

Оцінювання діяльності підприємства

О. Ковальов, кандидат технічних наук, начальник відділу управління проектами, ПАТ «Хмельницькобленерго», м. Хмельницький

Оценка деятельности предприятия

А. Ковалев, кандидат технических наук, начальник отдела управления проектами, ПАО «Хмельницкоблэнерго», г. Хмельницкий

Evaluation of the Enterprise Activity

O. Kovaliov, Candidate of Technical Sciences, Head of Project Management Department, JSC «Hmelnitkoblenergo», Hmelnytskyi

У статті проведено аналіз підходів до оцінювання якості діяльності підприємств (результативність, ефективність, сталий успіх) у контексті процесно-орієнтованих стандартів ДСТУ ISO серії 9000.



Постановка завдання

Відповідно до останньої версії стандартів серії ISO 9000 процеси оцінюють за трьома напрямками: результативність, ефективність, сталий успіх [1—4]. Результативність важлива, у першу чергу для споживача, її показники вказують, наскільки процеси відповідають потребам і очікуванням споживачів. Ефективність впливає на прибутковість [5] та відображає наскільки мінімізовані споживання ресурсів і втрати у ході досягнення необхідного результату. Сталий успіх є результатом спроможності підприємства досягати цілей і підтримувати такий стан протягом тривалого періоду та характеризує результативність у довгостроковій перспективі.

Вимоги ДСТУ ISO 9001:2009 стосуються вимірювання процесів як для оцінки рівня їх результативності, так і для підтримки у керованому стані. У першому випадку оцінюють результати, а в другому — показники стану процесу на різних етапах. Систему показників якості процесу розбивають на дві групи у такий спосіб: до першої входять реалізації виходів процесу, до другої — характеристики динаміки процесу в системі [6]. Перша група фіксує, куди приходить процес в результаті управління, друга, — як він потрапляє до кінцевого стану.

Стандарт ДСТУ ISO 9004:2001 до обов'язкової процедури оцінювання результа-

тивності рекомендує додавати процедуру оцінювання ефективності системи (скільки коштує результативність?). Нова редакція ISO 9004:2009 містить керівні вказівки щодо досягнення сталого успіху, тобто стосується більш широкої категорії, яка характеризує усі сторони діяльності підприємств, у тому числі економічної [4]. У такий спосіб мають бути розглянуті **сімейства показників оцінки** діяльності підприємства, здатні забезпечити цілісне розуміння «здоров'я» підприємства і отриманих ним результатів. Встановлене сімейство показників повинне слугувати й індикатором поточної діяльності, і провісником майбутніх результатів.

У багатьох публікаціях аналізують показники якості діяльності підприємств, які відображають міру досягнення вимог зацікавлених сторін (результативність) та вимог до витрат (ефективність) [7—11]. Необхідність оцінювання, окрім результативності та ефективності, і сталого успіху вимагає розгляду та операціоналізації понять «результат» і «остаточні підсумки діяльності» підприємства, а також «наскрізного» оцінювання якості діяльності. Операціоналізація полягає в тому, що досліджувані поняття визначають через опис спеціальних для них вимірювальних операцій. Наскрізне оцінювання якості діяльності — це особливий вид функції управління, спрямований

на формування ціннісних суджень щодо підприємства, урахуваючи оцінення його властивостей і станів.

Метою роботи є аналіз моделей якості діяльності підприємства з точки зору усіх можливих результатів і розроблення операціональних визначень цих результатів у контексті вимог та рекомендацій стандартів серії ISO 9000.

Результати дослідження

Існують кілька термінів в англійській літературі, які більшою чи меншою мірою відповідають перекладу «результат», що позначають різні часові періоди оцінення і мають різний логічний зміст [12].

Безпосередні (*outputs*) результати діяльності підприємства виражають, як правило, у кількісних характеристиках обсягу виконаної роботи. Кінцеві (*outcomes*) результати діяльності виражаються в досягненні соціально значущих цілей. У США цей термін сприймається як передбачувані і плановані наслідки дій, тобто якісь ефекти, наслідки безпосередніх результатів. В інших країнах його, як правило, використовують для позначення фактичних результатів, навмисних чи ні [12, 13]. Так, підвищення рівня відчуття енергетичної безпеки серед споживачів електроенергії може бути прикладом показника кінцевого ефекту в електроенергетиці.

Оцінення ефективності діяльності здійснюють за безпосередніми результатами як економію на витратах при отриманні цих результатів. Оцінення результативності та сталого успіху здійснюють за кінцевими результатами (рис. 1). Безпосередні результати — це те, що зробили, кінцеві результати — те, що сталося.

Наведено схему, що описує ієрархію результатів (рис. 2). Вона охоплює всі результати діяльності: ресурси підприємства, що вкладаються, процеси та роботи, безпосередні результати (вироблені товари і послуги), кінцеві результати і вплив (стратегічний ефект).

Структура (матриця) вимірювання результатів (рис. 3) побудована на основі двох ієрархій: одна з них — ієрархія елементів оцінювання, друга — ієрархія результатів [14]. Відносно елементів оцінювання виходимо з того, що бізнес-процес — це закономірна, послідовна, безперервна зміна наступних один за одним моментів розвитку підприємства; бізнес-процеси призначені для реалізації стратегії («робити правильну справу» за Друкером) [15]. Технологічні процеси мають утилітарне призначення і тому розуміються як сукупність послідовних цілеспрямованих дій, необхідних для досягнення операційної ефективності («робити справу правильно»). Технологічні процеси можуть бути процесами другого рівня (декомпозицією бізнес-процесів) або існувати самостійно на рівні підрозділів. При такому зіставленні кожному бізнес-процесу може бути поставлена у відповідність послідовність взаємопов'язаних засобів їх реалізації — технологічних процесів; сукупність цілей бізнес-процесів декомпонується (деталізується) до конкретних завдань технологічних процесів. Відмінність цілей бізнес-процесів і завдань технологічних процесів у тому, що бізнес-процеси покликані виявити й оцінити спектр можливостей у діяльності підприємства, а технологічні процеси — це вибір і здійснення на практиці деяких із цих можливостей.

Оцінювання безпосередніх і кінцевих результатів відрізняється від моніторингу. Метою оцінювання

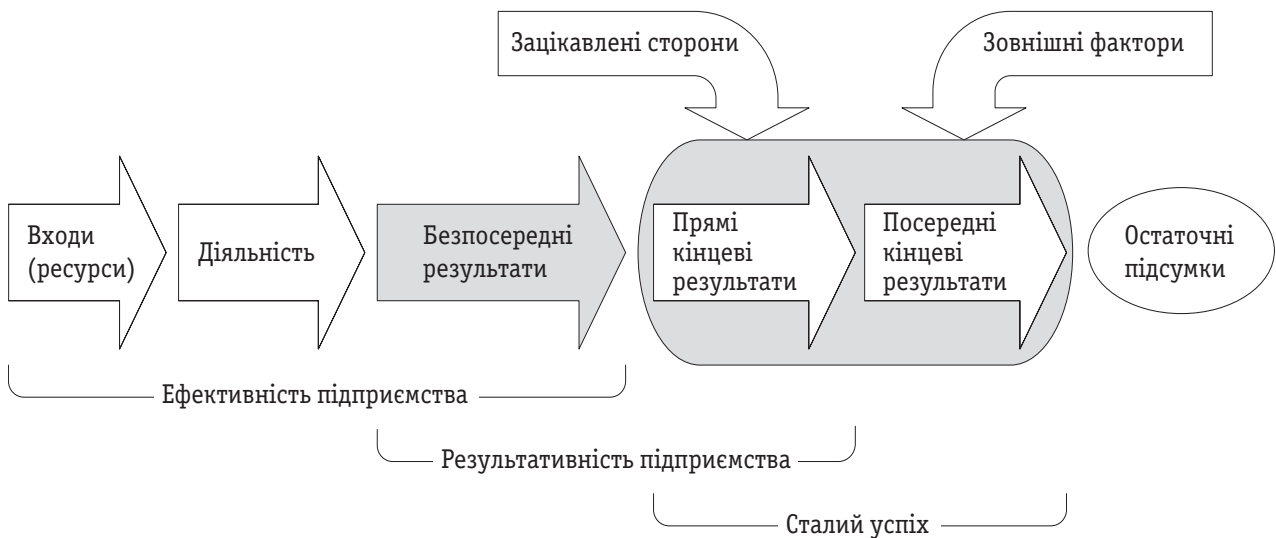


Рис. 1. Співвідношення між ефективністю, результативністю та сталим успіхом з точки зору безпосередніх і кінцевих результатів діяльності

є управління на основі аналізу взаємозв'язку витрачених ресурсів і досягнутого результату (ефективності) та взаємозв'язку досягнутого та запланованого результатів (результативності). Моніторинг — лише періодична констатація, облік якого-небудь результату (виконання роботи).

Кінцеві результати отримують завдяки спільним діям бізнес-процесів, тому слід здійснювати вимірювання з метою виявлення ступеня колективного впливу різних бізнес-процесів, а не для визначення

внеску окремого процесу. У кваліметрії властивість кількісної визначеності об'єкта — є міра. Заходи якості визначають шкалюванням — приписуванням числових форм об'єктам або подіям відповідно до певних правил — та згортанням. Шкалювання вводить відносини, які впорядковують об'єкти на оцінюваній множині властивостей. Сучасну теорію шкал називають також репрезентаційною теорією вимірювання, або теорією узагальнених вимірювань [16, 17]. За допомогою шкалювання складних об'єктів у силу

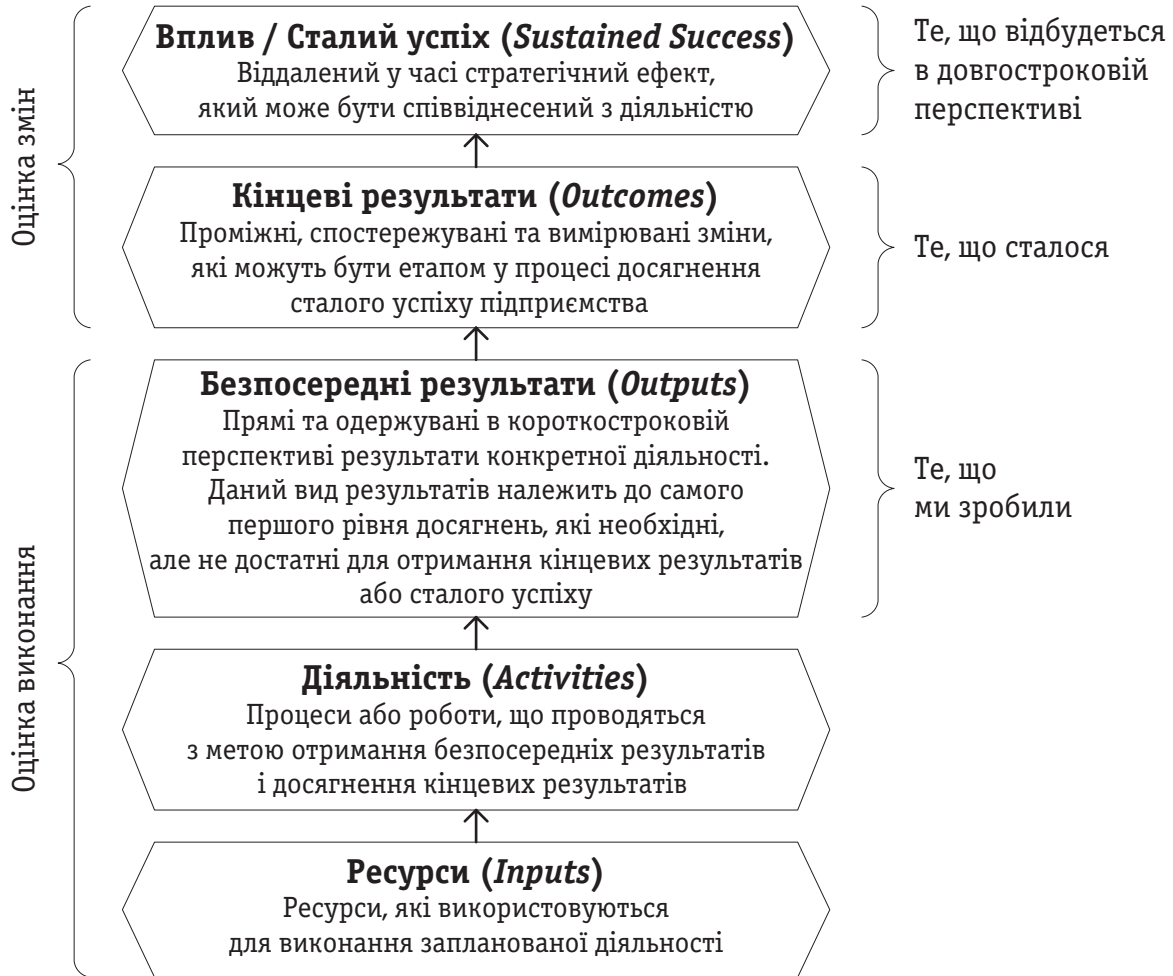


Рис. 2. Ієрархія результатів — від ресурсів до сталого успіху

	Ресурси (Inputs)	Діяльність (Activities)	Безпосередні результати (Outputs)	Кінцеві результати (Outcomes)	Вплив / ефект сталого успіху (Effect of sustained success)
Підприємство				Оцінювання змін	
Бізнес-процеси	Оцінювання результатів з точки зору поставлених цілей				
Технологічні процеси	Моніторинг виконання та досягнення результатів				

Рис. 3. Матриця вимірювання результатів діяльності підприємства

їх багатогранності отримують багатовимірні векторні показники. Однак складності векторної оптимізації призвели до того, що значного поширення набули прийоми лінеаризації показників. Ці прийоми передбачають перехід від векторної форми показника до одновимірної лінійної. Згортанням показників якості називають їх об'єднання, здійснюване по тому чи іншому закону. Операційне згортання якості — це об'єднання показників, побудованих на різнорідних простих або складних властивостях. На основі операційного згортання формується поняття комплексних показників якості¹.

Безпосередні результати повинні представлятися у векторній формі, кінцеві результати — комплексним показником, сталий успіх — як прогноз, через оцінювання послідовності комплексних показників. Зупинимось на цьому детальніше.

Показником є кількісна характеристика одного або декількох властивостей підприємства, розглянута за певних параметрів. Показники характеризують властивості, а параметри — стан підприємства або його структуру. Зміна станів визначається змінами показників і параметрами. Параметр — відносно постійна характеристика, яка змінюється лише за змін самого підприємства [18]. Параметри вказують, чим дане підприємство відрізняється від інших. Таким чином, будемо вважати показниками змінні стану і виходу, що відображають цільові устремління, а параметрами — характеристики стану якості діяльності підприємства: результативність, ефективність, сталий успіх. Щоб виразити стан, потрібно визначити значення, які приймаються параметрами у розглянутий момент, тобто значення результативності, ефективності, сталого успіху.

Модель якості діяльності може бути вектором, що складається з показників, які характеризують різні властивості. Тобто підприємство як складну систему описуємо за допомогою багатовимірною показника y , елементи якого $y^{(i)}$ в сукупності характеризують багатопараметричну якість цієї системи [19]:

$$y = (y^{(1)}, y^{(2)}, \dots, y^{(n)})^T. \quad (1)$$

Показники якості діяльності визначено в різних функціональних просторах і є різнорозмірними; вони можуть відображати як результативність, так і ефективність підприємства. З приводу результативності можна зазначити: підприємство — це цілеспрямована система, поведінка якої відповідає сформованій надсистемою меті «досягти заданого рівня», «виграти», «перемогти в конкурентній боротьбі» тощо. Математично це виражається тим, що сис-

тема з усіх можливих повинна приймати стан, що забезпечує збільшення або збереження деякого функціоналу стану. Цей функціонал є результативністю. Нецілеспрямовані системи результативністю не характеризуються [20]. Ефективність діяльності визначається оцінкою ресурсів, витрачених для досягнення багатовимірною показника (1). Або ж цей показник повинен містити приватні ресурсні показники, наприклад, як у популярній збалансованій системі показників (ЗСП), що охоплює різні аспекти діяльності підприємства, у тому числі ресурсний і фінансовий [21]. У підході на основі використання ЗСП оцінювання результативності (*Effectiveness*) і ефективності (*Efficiency*) можна об'єднати в загальну процедуру — *E&E*-оцінювання.

Складовою частиною якості діяльності підприємства є якість управління, яку можна визначити як характеристику результативності діяльності у довгостроковій перспективі. Оцінювання цієї результативності, а саме сталого успіху є рекомендацією ISO 9004:2009.

Очевидно, будь-яке багатовимірне спостереження виду (1) може бути геометрично інтерпретоване у вигляді точки в n -мірному просторі. Природно припустити, що геометрична близькість двох або декількох точок в цьому просторі означає близькість фактичних станів відповідних об'єктів, їх однорідність. Вирішальним тут залишається питання вибору метрики в даному просторі, тобто завдання відстані між точками, зазначення способу побудови впорядкованої множини, за допомогою якої в задану неупорядковану множину вносять відношення порядку, наприклад, присвоєння кожному показнику вагового коефіцієнта.

Сукупність різнорідних показників, як правило, змінюється у широкому діапазоні значень, в різних комбінаціях і співвідношеннях. Тоді ідентифікація та оцінка результативності/ефективності може бути описана і вирішена як завдання розпізнавання образів. Розглядають два класи стану: C_g , $g = 1, 2$; C_1 — *E&E*-діяльність (результативна й ефективна, із запропонованими показниками якості), C_2 — не *E&E*-діяльність (нерезультативна, неефективна). *E&E*-підприємства задовольняють відповідним обмеженням, а результати їхньої діяльності досягають множинних цілей або перевищують ці цілі. Обмеження включають умови або вимоги, які слід виконати — ресурси, політику та процедури, встановлені заздалегідь. Вони спрямовують рішення і поведінку керівників і персоналу. Цілі формулюють у вигляді бажаного кінцевого стану [22]. Обмеження повинні виконуватися, якщо підприємство хоче бути ефективним. Але дотримання обмежень не означає результативності. Результативністю є досягнення мети на вершині обмежень — це і є *E&E*-діяльність. ▶

¹ Статистичне згортання — це об'єднання показників, побудованих на однорідних властивостях. На основі статистичного згортання формується поняття узагальнених показників якості.

Завдання оцінки багатопараметричної якості діяльності підприємства полягає у достовірному розпізнаванні досліджуваної якості і визначенні ступеня E&E. Для вирішення такого завдання слід виходити з того, що формально стан підприємства представляється у вигляді впорядкованого набору деяких змінних — n -мірним вектором (1). За міру відстані між об'єктами у просторі показників може бути обрана евклідова відстань. Це детермінований або метричний підхід. При детермінованих методах рішення щодо приналежності розпізнаваного зображення (або стану) до одного з класів приймається за підсумками обчислення деякої функції відстані до еталонного класу в просторі вимірюваних показників [23]:

$$L_g = l_g(y, y_{g*}) = \sqrt{\sum_{j=1}^n w_j^2 (y^{(j)} - y_{g*}^{(j)})^2}, \quad g = 1, 2; \quad (2)$$

де: $y_{g*} = \{y_{g*}^{(j)}\}$ — еталонні вектори у просторі показників; w_j — вагові коефіцієнти показників; n — розмірність простору показників.

Для вектору $y_{1*} = (y_{1*}^{(1)}, y_{1*}^{(2)}, \dots, y_{1*}^{(n)})^T$ встановлюють задані (нормативні) значення показників з точки зору середньострокових завдань підприємства (річних планових завдань). Для вектору $y_{2*} = (y_{2*}^{(1)}, y_{2*}^{(2)}, \dots, y_{2*}^{(n)})^T$ встановлюють поточні значення (без урахування планових завдань на майбутній рік). Для віднесення вектора y , що класифікується до одного з двох класів визначають відстані L_g до еталонних векторів y_{1*}, y_{2*} . Образ y відносять до класу C_g , якщо міра відстані (близькості) між точками y, y_{g*} , мінімальна: $y \in C_g \Leftrightarrow L_g = \min L_k, \quad k = 1, 2$.

Оцінка E&E безпосереднього результату, що полягає у розпізнаванні приналежності багатовимірного показника до одного з двох класів, є інтегральною, тобто дозволяє судити лише щодо загального якісного стану підприємства. Для отримання кількісних оцінок кінцевого результату необхідно перейти від векторного до комплексного показника у вигляді одновимірної функції показників. Як математичний вираз для комплексного показника може бути обрана міра відстані між точками n -мірного простору показників у вигляді:

$$y_i^o = l(y_i, y_{\max}) = \sqrt{\sum_{j=1}^n w_j^2 (y_i^{(j)} - y_{\max}^{(j)})^2}, \quad (3)$$

де: y_i^o — зведений комплексний показник E&E i -го стану підприємства, наприклад, квартального або річного, якщо оцінюють зміни значень показників, що описують одне підприємство (його стан у часі), або i -го підприємства, якщо оцінюють E&E різних підприємств у галузевому просторі;

$y_{\max} = (y_{\max}^{(1)}, \dots, y_{\max}^{(n)})^T$ — вектор, що характеризує гранично допустиме максимальне значення E&E.

Для зручності порівняння різних варіантів об'єктів граничні значення показників y_{\max} повинні відповідати деякому вихідному стану. Як останній пропонують встановлювати задані (нормативні) значення з точки зору довгострокових стратегічних цілей підприємства.

Комплексний показник (3), на відміну від векторного, дозволяє визначити «запас» E&E та простежити характер її зміни в часі. Для вирішення завдання прогнозування необхідно здійснювати періодичний контроль обраної інформативної сукупності показників. Таким чином, формується послідовність комплексних показників $y_i^o(t_0), y_i^o(t_1), \dots, y_i^o(t_n), \dots$ за допомогою яких можна в деякому сенсі прогнозувати зміну сталого успіху.

Наведемо приклад розпізнавання досліджуваної якості та визначення ступеня E&E енергопостачального підприємства (обленерго). Набори оцінок діяльності підприємства — одиниці спостереження, які володіють багатьма властивостями — зовнішніми проявами якості діяльності. При цьому ідентифікують групи властивостей, які агрегують у вигляді аспектів. Аспект є складною властивістю об'єктів, який одночасно враховує всі властивості відповідної групи. Кожна властивість може бути представлена деякою характеристикою якості. Для переходу від описових і абстрактних характеристик якості до числового подання здійснюють шкалювання. Після його завершення кожен об'єкт описують вектором кількісних оцінок — показників $x = (x^{(1)}, \dots, x^{(n)})$, де $x^{(j)}$ — шкальні значення j -го показника, $j=1, n$. Як показники для різних аспектів діяльності, що оцінюють в сукупності E&E підприємства, обрані: $x^{(1)}$ — відносна величина матеріальних витрат в собівартості корисно відпущеної споживачам електроенергії, визначена до загальної собівартості (витратам) виробництва, (%); $x^{(2)}$ — додатковий прибуток від надання нетарифних послуг (за рік, тис. грн); $x^{(3)}$ — індекс середньої тривалості перерв електропостачання у системі (хв.); $x^{(4)}$ — індекс задоволеності споживачів якістю обслуговування на основі анкетування (бали); $x^{(5)}$ — чистий прибуток за звітний період (тис. грн); $x^{(6)}$ — рентабельність власного (акціонерного) капіталу (%); $x^{(7)}$ — величина зниження технологічних втрат електроенергії, отримана у результаті виконання організаційно-технічних заходів (на рік, кВт·год).

Порівнювати за перевагою доцільно лише однорідні показники, що характеризують інтенсивність властивостей одного походження.

² Це спрощений приклад, у дійсності кількість характеристик — порядку 10^2 .

У випадку, коли показники такими не є, необхідно їх перетворити в однорідні, тобто здійснити їх квантифікацію. Для цього обирають нормуючу функцію $y^{(j)} = \phi^{(j)}(x^{(j)})$, $y^{(j)} \in [0, 1]$.

У термінах теорії розпізнавання образів координати вектора y називаються ознаками. У ході проведення класифікації сформовані класи у просторі ознак повинні бути віддалені один від одного на певні відстані. Рішення про ступінь E&E приймають на основі обчислення деякої функції відстані до еталонних класів у просторі вимірюваних ознак. Класифікаційна міра відстані може бути прийнята у вигляді:

$$L_g = l_g(y, y_{g^*}) = \sum_{s=1}^N \sum_{j=1}^{n_s} w_s^2 (y^{(j)} - y_{g^*}^{(j)})^2; \quad (4)$$

$$g = 1, 2; s \in (1, \dots, N); \sum_{s=1}^N n_s = n; y^{(j)} \in [0, 1];$$

де: N — кількість ідентифікованих аспектів; n_s — кількість ідентифікованих показників за s -им аспектом; w_s — вагові коефіцієнти окремих показників s -го аспекту, $0 \leq w_s \leq 1$, $\sum_{s=1}^N w_s = 1$.

Класифікаційна цінність ознак у виразі (4) однакова для різних ознак, але залежить від відстані між точками $y^{(j)}$ та $y_{g^*}^{(j)}$, що належить класу C_g . Об'єкт y належить до класу C_g ($y \in C_g$) за умови $l_g^2 < l_k^2$, ($k=1, 2; k \neq g$). Використання квадратичної міри різко підкреслює клас з найменшою відстанню.

Як ваги використовують безрозмірні коефіцієнти, що характеризують класифікаційну цінність ознак. Цю цінність визначають за ступенем важливості показників для вирішення завдання класифікації станів підприємства. Вважається, що впорядковані за важливістю не показники, а найбільш суттєві бізнес-напрями, або функціональні ніші (*domain*) верхнього рівня, тобто аспекти діяльності. Це майже завжди може бути зроблено, оскільки впорядкування аспектів пов'язано з ідентифікацією та реалізацією стратегії підприємства.

Для досягнення збалансованих результатів підприємство повинне отримувати інформацію за різними аспектами з урахуванням галузевої специфіки, ринкової ситуації та динаміки зовнішніх та внутрішніх змін. У нашому завданні збалансовані набори показників покликані висвітлити такі аспекти діяльності. *Ресурсний аспект*: підготовка персоналу (досягнення необхідної компетентності), довгострокові і взаємовигідні зв'язки з постачальниками, загальногосподарська діяльність. *Операційний аспект* (внутрішні основні процеси): функції передачі, маркетингу та збуту електроенергії, функції енергосервісів, одиничне додаткове і непрофільне виробництво. *Споживчий аспект*: моніторинг та аналіз потреб і очікувань споживачів (та інших зна-

чущих зацікавлених сторін), перетворення інформації в управлінські рішення. *Фінансовий аспект*: фінансово-управлінська діяльність. *Інноваційний аспект*: удосконалення та розвиток діяльності підприємства, підвищення результативності та ефективності у довгостроковій перспективі. Окремі внутрішньо-аспектні показники вважаємо рівноцінними, порівняними за значимістю.

Припустимо, для розпізнавання пред'являють об'єкт $y = y^{(j)}$, що характеризує якість діяльності підприємства за рік. За формулою (4) розраховуємо відстані L_g від векторного показника y до еталонних векторів:

$$L_g = w_1^2 \sum_{j=1}^{n_1} (y^{(j)} - y_{g^*}^{(j)})^2 + w_2^2 \sum_{j=n_1+1}^{n_2} (y^{(j)} - y_{g^*}^{(j)})^2 + \dots$$

$$\dots + w_5^2 \sum_{j=n_4+1}^{n_5} (y^{(j)} - y_{g^*}^{(j)})^2.$$

Результати розрахунків зведено в табл. 1, 2.

Для оцінок, зроблених у шкалі інтервалів у випадку, якщо реалізується принцип «що більше, то краще», функція нормування має вигляд:

$$y_i^{(j)} = \begin{cases} 0, & \text{при } x_i^{(j)} \leq x_i^{(j \min)}; \\ x_i^{(j)} - x_i^{(j \min)} / x_i^{(j \max)} - x_i^{(j \min)}, & \text{при } (x_i^{(j \min)} \leq x_i^{(j)} \leq x_i^{(j \max)}); \\ 1, & \text{при } x_i^{(j)} > x_i^{(j \max)}. \end{cases} \quad (5)$$

Квантифікацію якісних показників (у нашому прикладі — показник $x^{(4)}$) здійснюють за шкалою Лайкерта, розділеною на п'ять рівнів. Цю шкалу використовують для отримання оцінки задоволеності споживачів за моделлю «SERVQUAL» [24]. Феномен задоволеності неоднозначний і складається з різних складових — атрибутів якості: 1 — відчутність, 2 — надійність, 3 — чуйність, 4 — гарантованість, 5 — співпереживання. Респонденти визначають спочатку, які атрибути послуги з енергопостачання (стосовно деякого абстрактного підприємства), є найбільш важливими для них. Це такі оцінки: 5 — дуже важливий, 4 — скоріше важливий, ніж ні, 3 — ні так, ні ні; 2 — скоріше важливий; 1 — не важливий. Після цього респонденти висловлюють свою оцінку «виконання»: 5 — дуже висока; 4 — висока; 3 — ні так, ні ні (невирішена ситуація), 2 — низька; 1 — дуже низька. Потім результати оцінень порівнюють із значеннями очікувань, і різниця показує, наскільки хороший результат (алгоритм «очікування мінус сприйняття»). За кожним із факторів (їх всього 22), комплектуючих п'ять наведених вище атрибутів, розраховують окремі індекси якості, позитивні значення яких інформують про більший ступінь задоволеності послугою, ніж очікувалося. Отримані значення окремих індексів усереднюють, що дає загальний індекс якості *SQI* (*Service Quality Index*). Не негативне ▶

Таблиця 1. Вихідні дані для аналізу

s	Аспект діяльності	Ваговий коефіцієнт w_s	Нормативні (цільові) значення характеристик $x_{g^*}^{(j)}$		Значення ознак нового об'єкта	
			g		$x^{(j)}$	$y^{(j)}$
			1	2		
1	Ресурсний	0,10	65	75	68,62	0,64
2	Операційний	0,34	20000	15000	17399	0,48
			750	950	793,40	0,78
3	Споживчий	0,21	98	95	97,20	0,74
4	Фінансовий	0,23	800000	668100	792276	0,95
			7,5	3,5	7,23	0,93
5	Інноваційний	0,12	40000	29200	34601	0,50

Таблиця 2. Класифікація якості діяльності підприємства

g	$w_s^2 (y^{(j)} - y_{g^*}^{(j)})^2$							L_g
	s							
	1	2	3	4	5			
	j							
	1	2	3	4	5	6	7	
1	0,0013	0,0313	0,0056	0,0030	0,0001	0,0003	0,0036	0,05
2	0,0041	0,0266	0,0703	0,0241	0,0477	0,0458	0,0036	0,22

значення *SQI* означає, що сприйняття якості отриманого продукту (послуги) не нижче очікувань. На основі даних, зібраних з використанням анкети, розраховували індекси, що кількісно характеризують невідповідність між очікуваннями та сприйняттям споживачів; середні індекси за очікуванням і сприйняттям для кожного фактора (розраховують за 22 факторами анкети); середній індекс за атрибутом якості роботи (розраховують за кожним з атрибутів); середньозважений показник за атрибутом якості роботи (розраховують за кожним атрибутом з урахуванням ступеня важливості його для споживачів); середньозважені інтегральні показники за очікуваннями та сприйняттям (розраховують як середньозважені показники по анкеті в цілому, використовують для відстеження змін в очікуваннях і сприйнятті у динаміці).

На підставі наведених розрахунків, у зв'язку із тим, що $L_1 < L_2$, зроблено висновок, що підприємство досягло заданих річних значень показників (стан належить до класу C_1).

Для кількісного оцінення кінцевого результату відповідно до (3) класифікаційна міра відстані

має вигляд:

$$y_i^o = l_g (y_i, y_{\max}) = \sum_{s=1}^N \sum_{j=1}^{n_s} w_s^2 (y_i^{(j)} - y_{\max}^{(j)})^2; \quad (6)$$

$$i \in (1, \dots, m); N=5,$$

де: m — число станів оцінюваного підприємства або множина порівнюваних між собою підприємств галузі.

Розрахунок за формулою (6) проводять аналогічно до наведеного вище в прикладі.

ВИСНОВКИ

За запропонованого підходу якість діяльності підприємства визначають через параметри його стану — ефективність, результативність, сталий успіх. Традиційне уявлення результатів діяльності — це безпосередні та кінцеві результати, а також вплив. Ефективність відображає перехід ресурсів і процесів у безпосередні результати, результативність відображає перехід безпосередніх результатів у прямі кінцеві результати, а сталий успіх відображає перехід прямих кінцевих результатів у посередні кінцеві результати. При цьому за величиною

комплексного скалярного показника неможливо судити про ефективність. Оскільки розподіл цілого на частини з оціненням досягнення за кожною з них і наступним об'єднанням окремих оцінок не може дати оцінки ресурсних вкладень, а векторне оцінення не є інструментом для розрахунку результативності як багатомірної якості. Тільки в сукупності застосування обох методів можна об'єктивно вирішувати завдання оцінювання. Векторний показник можна використовувати для оцінення ефективності. На підставі скалярного комплексного показника виробляють технічні вимоги і оцінюють ступінь їх досягнення — результативність.

На відміну від уявлення впливу, що визначають як невикористаний (некомерційний) вплив кінцевого результату (*impact*), наприклад соціальний [14], пропонується встановлювати стратегічний ефект сталого успіху підприємства (рис. 2). Якщо буде виявлено причинно-наслідковий зв'язок між кінцевими (відкладеними) результатами і ефектом сталого успіху, то, найімовірніше, кінцеві результати (*outcomes*) можна розглядати як непрямі докази досягнення сталого успіху. Тенденцію зміни сталого успіху мож-

на оцінювати за допомогою періодичного контролю комплексного показника якості діяльності, що комплектує ідентифіковану сукупність найбільш інформативних показників.

Якість управління — складова частина якості діяльності — визначають як характеристику результативності діяльності у довгостроковій перспективі; у стандарті ISO 9004:2009 вона названа сталим успіхом. Цей підхід можливий, якщо за умовчанням передбачено, що підприємства виконують прийняті обмеження за умови досягнення цілей. Але краще, якщо задоволення обмежень, тобто досягнення ефективності, включити у набір показників вектора (1). Якщо підприємство використовує такі показники, наприклад, збалансовані, що враховують ресурсні (фінансові) складові, якість діяльності (безпосередні та прямі кінцеві результати) може бути характеризована спільними оцінками *E&E* (*Effectiveness & Efficiency*). А якість управління (посередні кінцеві результати) — оцінки *E&E* в довгостроковій перспективі: періодичний контроль комплексного показника *E&E*, що розраховують за формулою (3), дає інструмент прогнозування сталого успіху.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ ISO 9000:2007. Системи управління якістю. Основні положення та словник (ISO 9000:2005, IDT). — Введ. 01.10.2008. — К.: Держспоживстандарт України, 2008. — 29 с.
2. ДСТУ ISO 9001:2009. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2008, IDT). — Введ. 01.09.2009. — К.: Держспоживстандарт України, 2009. — 23 с.
3. ДСТУ ISO 9004:2001. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності. — Введ. 01.10.2001. — К.: Держспоживстандарт України, 2001. — 44 с.
4. ISO 9004:2009. Managing for the sustained success of an organization — A quality management approach [Electronic resource] / Scribd, social reading and publishing company. — Uploaded 07.12.2010. — Mode of access: <http://www.scribd.com/iso9kviet/d/34206369-ISO-9004-2009> (Управління з метою сталого успіху організації — Підхід з позицій управління якістю).
5. Гарднер Р. Преодоление парадокса процессов / Р. Гарднер // Стандарты и качество. — 2002. — № 1. — С. 82—88.
6. Ковалев А.И. Составные и динамические процессы менеджмента / А.И. Ковалев // Стандарты и качество. — 2009. — № 12. — С. 72—73.
7. Швец В. Е. К вопросу определения результативности и эффективности СМК / В. Е. Швец // Методы менеджмента качества. — 2004. — № 6. — С. 4—8.
8. Стрельников П. В. Питання результативності та ефективності впровадження систем менеджменту якості / П. В. Стрельников // Математичні машини та системи. — 2005. — № 4. — С. 157—161.
9. Гончаров Э. Н. Снова об эффективности СМК / Э. Н. Гончаров // Стандарты и качество. — 2006. — № 7. — С. 62—65.
10. Ковалев А. И. О результативности в свете эффективности / А. И. Ковалев // Методы менеджмента качества. — 2007. — № 3. — С. 36—39.
11. Ковалев А. И. Результативность, эффективность, производительность, или Что необходимо измерять предприятию / А. И. Ковалев // Методы менеджмента качества. — 2008. — № 6. — С. 24—29.
12. Оценка эффективности отраслевых политик: метод оценивания конечных результатов [Электронный ресурс] / Материал из Википедии — свободной энциклопедии. — Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 12.06.2012).
13. Оценка и результативность помощи [Электронный ресурс]: Глоссарий ключевых терминов в области оценки и управления, основанного на результатах / Рабочая группа DAC по оценке помощи. — Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). — Paris, 2002. — Режим доступа: <http://www.oecd.org/dataoecd/22/61/31650813.pdf>.
14. A Guide to Actionable Measurement (Research & Evaluation) [Electronic resource] // Bill & Melinda Gates

- foundations. — 2010. — Apr. 26. — Mode of access: <http://www.gatesfoundation.org/learning/Pages/a-guide-to-actionable-measurement.aspx> (Керівництво стосовно вимірюванню результатів для практичних цілей. Дослідження і оцінка).
15. Друкер П. Энциклопедия менеджмента / Питер Друкер; пер. с англ. — М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2006. — 432 с.
 16. Пфанцагль И. Теория измерений / И. Пфанцагль. — М.: Мир, 1976. — 165 с.
 17. Клигер С. Л. Шкалирование при сборе и анализе социологической информации / С.Л. Клигер, М. С. Косолапов, Ю. Н. Толстова. — М.: Наука, 1978. — 107 с.
 18. Першиков В. И. Толковый словарь по информатике / В. И. Першиков, В. М. Савинков. — М.: Финансы и статистика, 1991. — 543 с.
 19. Хованов Н. В. Анализ и синтез показателей при информационном дефиците. — СПб.: СПбГУ, 1996. — 196 с.
 20. Дружинин В. В. Системотехника / В. В. Дружинин, Д. С. Канторов. — М.: Радио и связь, 1985. — 200 с.
 21. Каплан Р. С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Роберт С. Каплан, Дейвид П. Нортон; пер. с англ. — М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2010. — 320 с.
 22. Холл Р. Х. Организации: структуры, процессы, результаты / Ричард Х. Холл. — СПб. — 2001. — 512 с.
 23. Александров В. В. Алгоритмы и программы структурного метода обработки данных / В. В. Александров, Н. Д. Горский. — Л.: Наука, 1983. — 208 с.
 24. Zeithaml Valarie A. Delivering quality service: balancing customer perceptions and expectations / Valarie A. Zeithaml, A. Parasuraman, Leonard L. Berry. — NY: The Free Press (US), 1990. — 226 p. ■

НОВИНИ ISO

Роль країн, що розвиваються: від покупців до розроблювачів стандартів

На засіданні ISO, найбільшого видавця міжнародних стандартів, яке відбулося 17 вересня в Сан-Дієго (США), перед країнами, що розвиваються, було поставлено завдання підвищити рівень участі в розроблянні стандартів і зміни їхньої ролі від покупців до розроблювачів.

Генеральний секретар ISO Роб Стіл звернувся до учасників 46-го засідання Комітету ISO зі справ країн, що розвиваються, ISO/DEVCO. У засіданні взяли участь понад 340 делегатів із 106 країн-членів ISO. Він підкреслив важливу роль стандартів у національній економіці країн, міжнародній торгівлі й реагуванні на виклики, що стоять перед міжнародним співтовариством, — охорона екології та забезпечення достатніх запасів води. Роб Стіл відзначив, що жодна із країн не має такої кількості ресурсів, щоб брати участь у роботі всіх двохсот комітетів зі стандартизації. Проте країни можуть визначити декілька найважливіших для національної економіки секторів і взяти участь у відповідних технічних групах ISO.

У стратегічному плані ISO на 2011—2015 роки була затверджена дорожня карта у сфері надання допомоги країнам, що розвиваються.

Одним із нововведень у рамках цього плану стали збори представників наукового співтовариства й національних органів зі стандартизації (NSB) для дискусії з питань включення тематики стандартизації до планів навчальних закладів усіх рівнів. Перше регіональне засідання з цього питання пройшло в травні цього року в Індонезії. Його проведення збіглося з уве-

денням в експлуатацію бази даних ISO, що містить навчальні матеріали із стандартизації. Планується проведення подальших засідань.

Іншою важливою подією цього року стала розробка програми семінарів стосовно передової практики стандартизації. Перший семінар пройшов у липні цього року в Таїланді. На ньому було представлено засіб проведення самооцінювання, що надає можливість порівняння з еталонною практикою й засобу вдосконалювання. Одне із завдань — під час розроблення стандартів забезпечити застосування 6-ти принципів Світової організації торгівлі (СОТ) для попередження технічних бар'єрів у торгівлі. Щоб досягти цілей стратегічного плану, ISO розробила навчальні програми для секретарів і груп підтримки технічних комітетів ISO. Додатково було розроблено і вперше проведено у травні цього року в Женеві курс для голів технічних комітетів ISO. Інша інновація — курс з упрощення рекомендацій стосовно залучення зацікавлених сторін до участі в стандартизації, розроблений групою PEG Технічної керуючої ради ISO (ТМВ).

Мета курсів — забезпечити адаптований регіональний підхід для учасників з різних країн. Такий підхід доповнюється застосуванням інструментів для спрощення дистанційної участі. Ці ініціативи стали можливі завдяки роботі членів ISO та фінансуванню зовнішніми організаціями-спонсорами, зокрема Шведським агентством міжнародного розвитку й співробітництва (Sida). ■

За матеріалами www.iso.org