УДК 311.42

І. Г. Наумов,
перший заступник,
Головне управління статистики у Харківській області;
П. О. Іващенко,
кандидат економічних наук,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна;
Г. І. Наумова,
викладач,
Харківський національний економічний університет

Оцінка рівня збалансованості системи показників діяльності підприємства

Запропоновано підхід до визначення кількісної оцінки рівня збалансованості системи показників діяльності підприємства. Встановлено закон розподілу ймовірності збалансованості, розбалансованості та незбалансованості.

Ключові слова: *збалансована система показників, ступінь збалансованості, ймовірність збалансованості.*

Функціонування підприємства досить повно відображується сукупністю класичних виробничих, економічних, фінансових, екологічних та інших показників. Їх значення можуть міститись у відповідних формах звітності або отримуватись у результаті спеціального опитування, статистичного спостереження, експертним шляхом і т. ін. При цьому необхідно вміти визначати використовувані показники не тільки на якісному рівні, а й на кількісному. Розв'язання цієї важливої проблеми передбачає обґрунтування адекватності, об'єктивності та рівня збалансованості застосовуваної системи показників діяльності підприємства. Серед основних припущень – можливість формування значень цих показників у динаміці та наявність зв'язків між ними.

Як приклад можна навести сукупність показників, представлену компанією KPI Soft (KPI – Key Performance Indicator, ключові показники результативності), [1] або систему ключових показників, що використовуються публічним акціонерним товариством "Харківський верстатобудівний завод" (ПуАТ "Харверст") [2]. Причому в ідеальному випадку передбачається, що для кожного з них відома методика розрахунку.

Вважаємо, що вже побудовано набір перспектив (наприклад, за підходом Каплана – Нортона [3]), тобто є кілька множин показників $П_1$, $П_2$, ..., $П_k$, ..., $П_K$ (вони можуть називатись інтегральними або ключовими). Більш формально $П_k = \{\pi_{k1}, \pi_{k2}, ..., \pi_{kJ_k}\}$, $J_1 \le J_k \le J_K$, $1 \le k \le K$.

Для визначеності вважаємо, що K = [4; 20]. Такий розкид можливих значень параметра можна аргументувати, наприклад, тим, що в разі застосування підходу Каплана – Нортона рекомендується використовувати чотири перспективи [4]:

1. Фінансову: яку цінність ми представляємо для наших акціонерів? ($П_1$);

2. Клієнтську: яку цінність ми представляємо для наших клієнтів? ($П_2$);

3. Внутрішніх процесів: які процеси ми повинні вдосконалити, щоб забезпечити конкурентоспроможність підприємства? ($П_3$);

4. Навчання та розвитку: чи є програми розвитку, мотивації і зростання? ($П_4$). Можливі й інші підходи до формування систем перспектив [5]. Перспективи та їх показники можуть бути покладені в основу ієрархічної системи комплексного управління діяльністю підприємства, тобто контролінгу. Контролінг – це комплексна система управління підприємством, що охоплює управлінський облік, облік і аналіз витрат з метою контролю всіх статей витрат, усіх підрозділів і всіх складових виробленої продукції або наданих послуг, а також їх наступне планування [6].

У рамках архітектури системи комплексного управління підприємством визначають місце кожної з підсистем контролінгу в системі управління та підходи до їх розробки [5]. Ці підсистеми взаємодіють між собою та доповнюють одна одну. На верхньому рівні розміщуються цілі виробничої програми й показники BSC (Balanced Scorecard) – збалансованої системи показників, що визначають стратегічні пріоритети компанії. Ці показники вимірюють й аналізують на основі даних, що надходять із підсистеми оперативного контролінгу. Зазначена система охоплює широкий спектр показників, що стосуються різних аспектів діяльності компанії, – від фінансових індикаторів до корпоративних цінностей. Цільові значення показників оперативного контролінгу встановлюють, виходячи з цільових значень показників стратегічного рівня. Показники підсистеми KPI формуються на основі показників підсистем стратегічного й оперативного контролінгу [7].

Мета статті – запропонувати універсальний підхід до вирішення проблеми кількісного оцінювання рівня збалансованості системи показників діяльності підприємства в цілому у вигляді закону, що відображає характер збалансованості.

Перейдемо до постановки задачі кількісної оцінки збалансованості системи показників на

© І. Г. Наумов, П. О. Іващенко, Г. І. Наумова, 2011

основі відомої конструкції чотирьох перспектив Каплана – Нортона. Спочатку максимально спростимо цю конструкцію, представивши її чотирма показниками, тобто одним показником у кожній перспективі. Отже, $\boldsymbol{\Pi} = (\Pi_1; \Pi_2; \Pi_3; \Pi_4) = (\{\pi_1\}; \{\pi_2\}; \{\pi_3\}; \{\pi_4\}) = (\pi_1; \pi_2; \pi_3; \pi_4)$.

Залучимо геометричні міркування. Оскільки π_i (i = 1, 2, 3, 4) різні за змістом, шкалами вимірювання тощо показники, то будемо вважати, що вони зведені до безперервних, кількісних. Кожне конкретне значення (без втрати сенсу позначення показників та їх значення залишаємо незмінними) – це точка $\boldsymbol{\Pi}$ (вектор) деякого чотиривимірного простору. З урахуванням безперервності вона може бути умовно представлена геометрично (рис. 1). Кожен вимірюється в певних межах, що задаються системою подвійних нерівностей:

$$0 \le \pi_i^- \le \pi_i \le \pi_i^+ < +\infty. \qquad (1)$$

Ліва частина нерівностей (1) невід'ємна з тих міркувань, що такими є більшість як абсолютних, так і відносних показників в економіці, насамперед тих, із яких починають вимірювання економічних процесів.

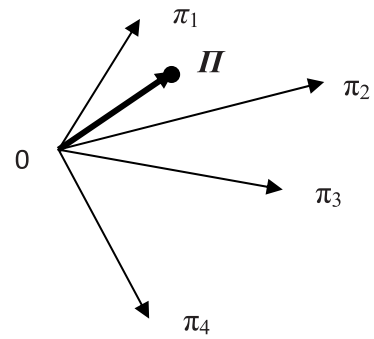

Рис. 1. Вектор $\boldsymbol{\Pi}$ у чотиривимірному евклідовому просторі R^4

Для уникнення впливу різношкальності та неортогональності ознак "розламаємо" звичні координатні осі та зобразимо їх у вигляді чотирьох одновимірних просторів ознак (рис. 2). Одномірні простори спеціально розкидані по площині рисунка нерівномірно, щоб підкреслити їх можливі відмінності.

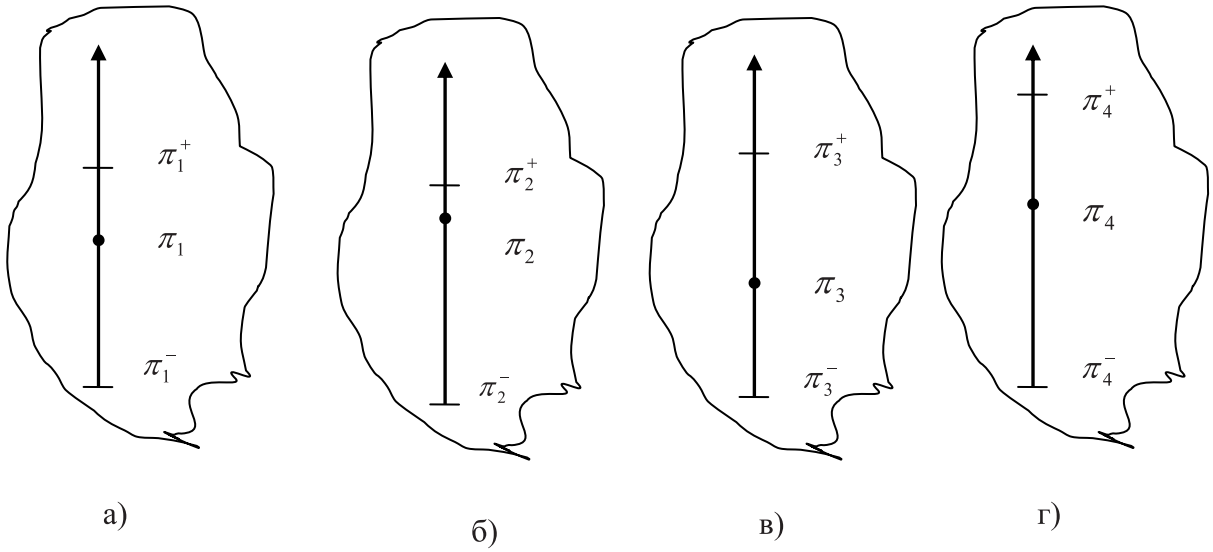

Рис. 2. Чотири одновимірних простори ознак: а) π_1; б) π_2; в) π_3; г) π_4

Фактично інтервали $[\pi_i^-; \pi_i^+]$ – це відрізки відповідних координатних осей простору, а система нерівностей (1) – це чотиривимірний гіперпаралелепіпед. Наступним кроком виконаємо напівнормування ознак, геометрично представлене на рис. 3, що означає перехід до нових шкал за допомогою перетворення $\pi_i^{\text{нов}} = (\pi_i^{\text{стар}} - \pi_i^-) / \pi_i^-$.

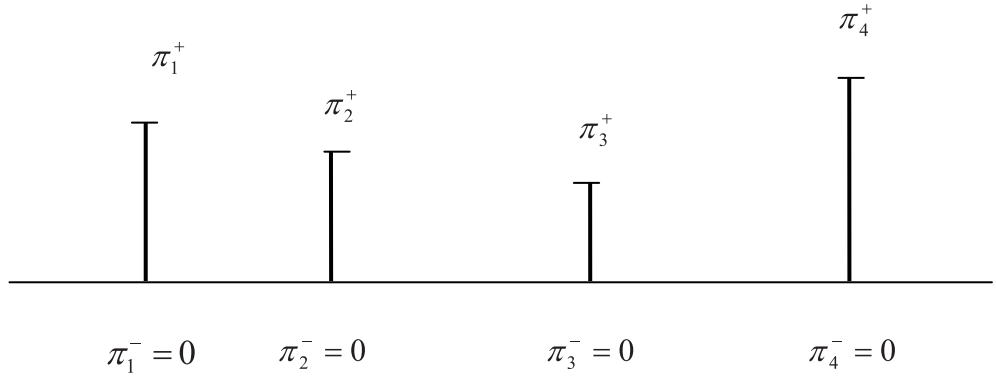

Рис. 3. Напівнормування ознак системи показників $\boldsymbol{\Pi}$

Природно, існують інші перетворення (нормування). Наприклад, категорію збалансованості унормуємо на одиничному інтервалі [0; 1] за формулою $\pi_i^{\text{нов}} = (\pi_i^{\text{стар}} - \pi_i^-)/(\pi_i^+ - \pi_i^-)$. Кожному підприємству (позначимо його символом *j*) поставимо у відповідність систему показників $\boldsymbol{\Pi}^j = (\pi_1^j; \pi_2^j; \pi_3^j; \pi_4^j)$, де $0 \le \pi_i^j \le 1$.

Як згадувалося вище, підхід базується на припущенні про наявність методик розрахунку для отримання значень показників із системи $\boldsymbol{\Pi}^j$. Таким чином, у термінах теорії ймовірностей і математичної статистики маємо вибірку із генеральної сукупності з чотиривимірним розподілом. Кожна одномірна складова вибірки – це "хмара" точок, певним чином розташована всередині свого одиничного інтервалу.

Висуваємо гіпотезу про те, що для кожного показника π_i з $\boldsymbol{\Pi}$ існує три суміжних зони, що охоплюють інтервал [0; 1], які для зручності розуміння та полегшення інтерпретації будемо називати "зона I", "зона II" та "зона III". Зона I – це допустимий інтервал змін показника. Знаходження його у зоні II – вказівка на те, що значення цього показника вийшло з допустимої зони, але не досягло загрозливої зони (неприпустимої величини). Нарешті, попадання значення показника в зону III означає, що підприємство за вказаним показником виявилось у неприпустимій зоні; це є характеристикою катастрофічної (аварійної) екологічної, політичної, соціальної, економічної, фінансової ситуації (дефолт, банкрутство, самоліквідація та ін.).

Зобразимо інтервали більш звичними смужками. Довжини смуг, що відповідають зонам I–III, для різних показників у загальному випадку різні. Проілюструємо сказане на рис. 4.

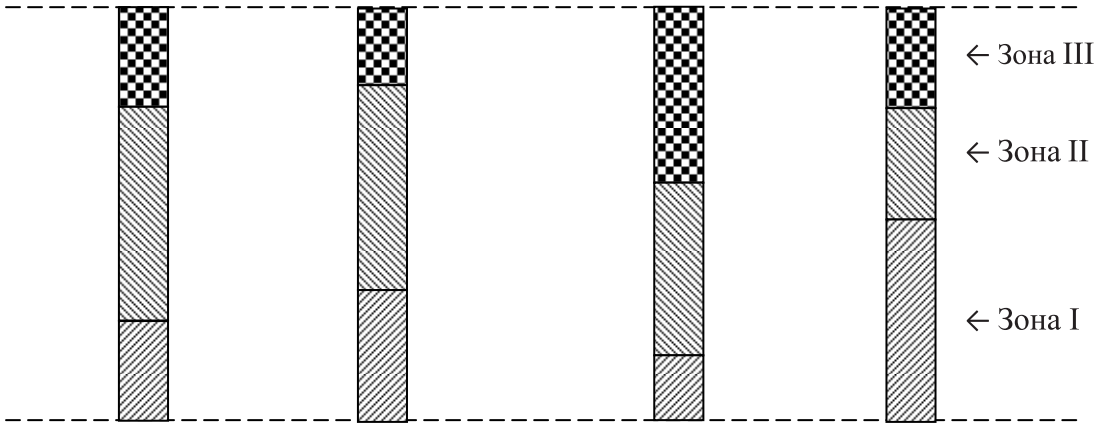

Рис. 4. Формування зон I, II та III чотирьох показників *П*

Щоб детально розтлумачити сутність понять "збалансованість системи показників ***П***" і "рівень збалансованості системи показників ***П***", необхідно ввести в обіг властивості розбалансованості та незбалансованості. Іншими словами, необхідно виявити ознаки, що характеризують ці властивості. При цьому не можна забувати, що аналіз збалансованості є основним інструментом для прийняття рішень керівництвом підприємства.

Під збалансованістю системи ***П*** будемо розуміти такий стан підприємства, при якому поточні значення всіх показників системи знаходяться в однакових зонах. Приклад збалансованої системи ***П***, наведений на рис. 5, а), ілюструє стан підприємства з одночасним розташуванням значень чотирьох показників системи у зоні I.

Систему ***П*** назвемо розбалансованою, якщо показники з різних її складових знаходяться у різних, але суміжних зонах, і таких зон не більше двох. Приклад розбалансованої системи показників представлено на рис. 5, б).

Систему ***П*** будемо вважати незбалансованою, якщо вона розбалансована і деякі показники знаходяться в несуміжних зонах. Приклад незбалансованості системи показників ***П*** наведено на рис. 5, в).

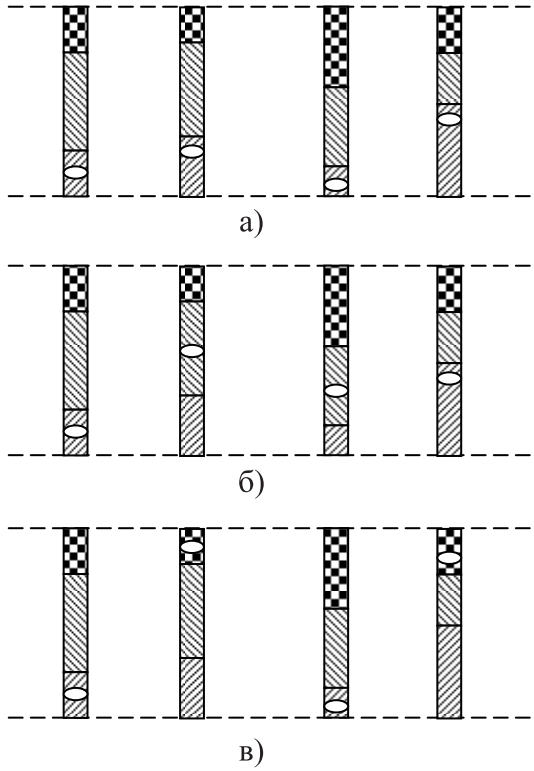

Рис. 5. Приклади збалансованої (а), незбалансованої (б), розбалансованої (в) систем показників

Тепер виконаємо кількісну оцінку рівня (ступеня) збалансованості системи показників ***П***. Як випливає з рис. 5, усього можливим є $3^4 = 81$ варіант розташування значень показників, що належать до чотирьох перспектив. З них лише три характеризують випадок збалансованості. Таким чином, теоретична ймовірність збалансованості системи показників Каплана – Нортона в сенсі запропонованого визначення збалансованості дорівнює 3/81. Іншими словами, приблизно в одному з 4% випадків система ***П*** буде збалансованою. Конкретні значення показників розраховуються для відповідного підприємства.

Теоретична ймовірність розбалансованості системи показників Каплана – Нортона складає $(2 \cdot 7 + 14) / 81 = 28 / 81$, тобто у 34% теоретичних випадків має місце розбалансована система показників. Нарешті, ймовірність незбалансованості системи показників Каплана – Нортона дорівнює $(81 - 2 \cdot 7 - 14) / 81 = 50/81$. Іншими словами, в середньому близько 62% теоретичних ситуацій характеризується незбалансованістю системи показників Каплана – Нортона. Закон розподілу збалансованості системи показників Каплана – Нортона наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Теоретична ймовірність збалансованості, розбалансованості та незбалансованості системи показників

Теоретична ймовірність / Характеристика ознаки	Збалансованості	Незбалансованості	Розбалансованості
Частка	3/81	28/81	50/81
Відсоток	4	34	62

З табл. 1 випливає, що досягнення абсолютної збалансованості є досить непростим завданням.

Отже, за допомогою запропонованого підходу вдалося кількісно оцінити рівень збалансованості системи показників діяльності підприємства. Встановлено закон розподілу ступеня збалансованості. Подальші дослідження полягатимуть у застосуванні запропонованого підходу до перевірки гіпотез щодо ступеня збалансованості систем показників на конкретних підприємствах.

Список використаних джерел

1. Библиотека ключевих показателей эффективности [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.kpilib.ru – Название с титул. экрана.
2. Политика в области качества ПАТ “Харьковский станкостроительный завод” [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.harverst.com.ua – Название з титул. экрана.
3. Каплан Р. С. Сбалансированная система показателей: От стратегии к действию / Каплан Р. С., Нортон Д. П. – М. : ЗАО “Олимп-Бизнес”, 2003. – 210 с.
4. Управленческая информационная система QPR Integrated Management System [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.qpronline.ru – Название с титул. экрана.
5. Наумова А. И. Система сбалансированных показателей развития управления машиностроительным предприятием / А. И. Наумова // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики Украины : материалы IX междунар. науч.-практ. конф. (Алушта, 30 сент. – 2 окт. 2010 г.). – Алушта, 2010. – С. 135.
6. Пушкар М. Контролінг – інформаційна підсистема стратегічного менеджменту : [моногр.] / Пушкар М., Пушкар Р. ; М-во освіти і науки України, Терноп. акад. народ. господарства. – Тернопіль : Карт-бланш, 2004. – 370 с.
7. Кочнев А. Ф. BSC, KPI и другие показатели [Электронный ресурс] / А. Ф. Кочнев. – Режим доступа : http://www.iteam.ru/publications/strategy/section_27/article_4114/