

УДК 65.012.27

О.П. Моїсеєнко, Дон. нац. ун-т

ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ В ПРОЦЕСАХ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

О.П. Моїсеєнко. Оцінка показників діяльності вищого навчального закладу в процесах прийняття управлінських рішень. Розглядається використання збалансованої системи показників у стратегічному управлінні вищого навчального закладу (ВНЗ). Розглянуто спосіб оцінки важливості показників ВНЗ для кожної перспективи збалансованої системи показників й як може бути визначена функція корисності для кожного з них. Для побудови перспектив розвитку ВНЗ використовується підхід підтримки прийняття рішення, щоб зібрати й оцінити показники, що використовуються на різних рівнях складності, визначити який показник — ціль потрібно збільшити, зменшити або залишити без змін. Описано функцію корисності всієї збалансованої системи показників й як можна обчислити при зміні показників згодом нові значення цієї функції на основі попередніх значень, які необхідно зберігати як ретроспективу.

Ключеві слова: прийняття управлінських рішень, вищий навчальний заклад, збалансована система показників.

О.П. Моїсеєнко. Оценка показателей деятельности высшего учебного заведения в процессах принятия управленческих решений. Рассматривается использование сбалансированной системы показателей в стратегическом управлении высшего учебного заведения (ВУЗ). Рассмотрен способ оценки важности показателей ВУЗа для каждой перспективы сбалансированной системы показателей и как может быть определена функция полезности для каждого из них. Для построения перспектив развития ВУЗа используется подход поддержки принятия решения, чтобы собрать и оценить используемые показатели на разных уровнях сложности, определить какой показатель — цель нужно увеличить, уменьшить или оставить без изменений. Описано функцию полезности всей системы сбалансированных показателей и как можно вычислить при изменении показателей со временем новые значения функций на основе старых, которые необходимо сохранять в качестве истории.

Ключевые слова: принятие управленческих решений, высшее учебное заведение, сбалансированная система показателей.

О.П. Моїсеєнко. Performance appraisal of higher education establishment in the processes of managerial decision making. The use of balanced scorecard in strategic management of higher education establishment is considered. The method of assessing the importance of high school indicators for each balanced scorecard perspective is considered, as well as the way of determining a utility function for each indicator. For constructing the prospects of high school an approach to support decision-making is used to collect and evaluate the indicators used at different levels of complexity, to determine which indicator as a goal should be increased, decreased or remained unchanged. The utility function of the entire system of balanced indicators is described, as well as the ways of calculating new values of the functions, with the indicators changing over time, on the basis of the previous values, which should be saved as history.

Keywords: managerial decision making, higher education establishment, balanced scorecard.

Постановка проблеми в загальному виді. Кожен вищий навчальний заклад (ВНЗ) зі значними змінами у середовищі через різноманітні фактори, такі як обмеженість ресурсів — недостатність або скорочення бюджету, нове регулювання нового уряду, демографічне питання, конкуренція серед ВНЗ. Для того, щоб упоратися з труднощами і змінами середовища, які супроводжуються глибокою реорганізацією структури ВНЗ, важливо реалізовувати перспективні цілі за допомогою інструменту стратегічного менеджменту, такого як збалансовані системи показників (ЗСП).

Аналіз останніх досягнень і публікацій. Концепція ЗСП, розроблена Робертом Капланом і Девідом Нортоном, це інструмент стратегічного менеджменту та здійснення управління на основі забезпечення постійного моніторингу виконання стратегії, регулярного перегляду та

уточнення стратегії, що супроводжується оцінюванням індикаторів ВНЗ. У класичному варіанті процес розробки ЗСП для підприємства та організацій (наприклад, ВНЗ) передбачає 4 стадії [2]:

- 1) представлення бачення і досягнення консенсусу;
- 2) поєднання мети і стратегії;
- 3) постановка задач, розподіл ресурсів і затвердження етапів;
- 4) зворотній зв'язок і навчання.

Існує чотири типи (складові, перспективи) індикаторів (показників), які характеризують ВНЗ: фінанси, клієнти (абітурієнти, студенти, батьки, роботодавці), внутрішні бізнес-процеси, інноваційні процеси. Найбільш зрозуміла фінансова складова, та індикатори, що її характеризують. Але для стратегічного менеджменту недостатньо знань про фінансові індикатори, необхідна наявність індикаторів, які будуть відображати задачу ВНЗ, тобто забезпечення якісної освіти. Треба звернути увагу на те, що не всі індикатори однакової важливості, тобто їх треба додатково класифікувати. Необхідно визначити, який вплив має кожен показник із їх множини на всю ЗСП або на її складову до якого він відноситься, тобто яка користь від нього.

Формування цілей статті. Формулювання ЗСП можна частково представити теорією підтримки прийняття рішень, яка забезпечує здійснення логічного вибору в умовах невизначеності і пропонує множину альтернатив, множину рішень і зв'язки між ними.

Нехай для кожної перспективи j існує множина не поєднаних показників наприклад, кількість викладачів, які мають науковий ступінь, або фінансові ресурси направленні на інформаційне забезпечення ВНЗ, бібліотеки x_{ij} ($i_j = \overline{1_j, n_j}$), які можуть бути представлені у вигляді вектору $\bar{x}_j = (x_{1j}, \dots, x_{n_jj})$, $x_{ij} \in \mathfrak{R}$ [1].

Позначимо вектор оцінки — вектором-функцією $\bar{P}_j(\bar{x}_j)$, він містить множину одномірних функцій $P_{ij}(x_{ij})$, $i_j = \overline{1_j, n_j}$, які визначають кожний компонент єдиної функції корисності, для визначення переваги того чи іншого переваги показника. Запишемо результуючий вектор R_j j -ої перспективи, як скаляр, де $F_j(\bar{P}_j(\bar{x}_j))$ функція перетворення функції корисності в дійсне число.

$$R_j = F_j(\bar{P}_j(\bar{x}_j)), \quad (1)$$

Для класичної ЗСП кількість перспектив дорівнює $m=4$. Тоді загальна функція для всієї ЗСП для незв'язаних оцінок перспектив R_j , де $j = \overline{1, m}$:

$$B = \Psi(R_1, \dots, R_m) = \sum_{j=1}^m R_j, \quad (2)$$

Представимо функцію корисності у вигляді:

$$P_{ij}(x_{ij}) = \left\{ P_{ij}(x_{ij}) : 0 \leq P_{ij}(x_{ij}) \leq 1 \right\}, \quad (3)$$

Позначимо, як C — необхідне значення показника — наша ціль, K — критичне значення показника на даний момент часу. Тоді якщо необхідне значення показника i_j треба збільшити (наприклад, показник обладнання бібліотеки, комп'ютерних аудиторій), тобто значення показника повинно бути більшим за критичне ($C_{ij} > K_{ij}$). Функція корисності при максимізації x_{ij} буде визначатися у вигляді:

$$P_{i_j}(x_{i_j}) = \begin{cases} 0, & x_{i_j} < K_{i_j} \\ \left(\frac{K_{i_j} - x_{i_j}}{K_{i_j} - C_{i_j}} \right), & K_{i_j} \leq x_{i_j} \leq C_{i_j} \\ 1, & x_{i_j} > C_{i_j} \end{cases} \quad (4)$$

Якщо необхідне значення показника i_j треба зменшити (наприклад, витрати на підвищення кваліфікації викладачів), тобто значення показника повинно бути меншим за критичне значення ($C_{i_j} < K_{i_j}$). Функція корисності при мінімізації x_{i_j} буде визначатися у вигляді:

$$P_{i_j}(x_{i_j}) = \begin{cases} 1, & x_{i_j} < K_{i_j} \\ \left(\frac{K_{i_j} - x_{i_j}}{K_{i_j} - C_{i_j}} \right), & K_{i_j} \leq x_{i_j} \leq C_{i_j} \\ 0, & x_{i_j} > C_{i_j} \end{cases} \quad (5)$$

Показники повинні бути агреговані, враховуючи їх важливість. Тому, вони мають бути зваженими, для того щоб відобразити їх пріоритетність.

Нехай вагові коефіцієнти v_{i_j} визначаються командою ВНЗ розробників показників і визначення значимості засновано на лінійних коефіцієнтах. Вектор вагових коефіцієнтів:

$$\bar{v}_j = (v_{1_j}, \dots, v_{n_j}), v_{i_j} \in [0;1], \sum_{i=1}^{n_j} v_{i_j} = 1, \quad (6)$$

Оціночна результуюча функція для кожної j -ої перспективи R_j

$$R_j = F_j(\bar{P}_j(\bar{x}_j)) = \sum_{i=1}^{n_j} v_{i_j} P_{i_j}(x_{i_j}), \quad (7)$$

Тоді значення повної ЗСП вищого навчального закладу буде :

$$B = K(R_1, \dots, R_m) = \sum_{j=1}^m R_j = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^{n_j} v_{i_j} P_{i_j}(x_{i_j}), \quad (8)$$

Зрозуміло, що індикатори змінюються з часом, тоді функція корисності буде змінюватися. Наприклад, якщо тільки один показник x_{i_j} та зв'язана з ним функція корисності $P_{i_j}(x_{i_j})$ змінюються, і інші умови зберігаються тоді нове значення перспективи R_j^t для періоду часу t може бути розрахованим на основі старого значення плюс відносна зміна ΔR_j^t , тобто:

$$R_j^t = R_j^{t-1} + \Delta R_j^t = R_j^{t-1} + v_{i_j} [P_{i_j}(x_{i_j}^t) - P_{i_j}(x_{i_j}^{t-1})], \quad (9)$$

Це простий спосіб розрахувати нове значення. Застосуємо цю рекурентну формулу для обчислювання загального значення ЗСП і отримуємо:

$$B^t = B^{t-1} + \Delta B^t = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^{n_j} R_j^{t-1} + \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^{n_j} v_{ij} [P_{ij}(x_{ij}^t) - P_{ij}(x_{ij}^{t-1})], \quad (10)$$

Висновок. Таким чином, для розрахунку значення всієї ЗСП або окремих перспектив, необхідно володіти інформацією про минулі значення ЗСП вищого навчального закладу. Так як проводити такі обчислювання важко, необхідна автоматизована система, яка дозволить швидко, без помилок розрахувати значення. Всі розрахунки необхідно зберігати (створювати історію), щоб використовувати для наступних обчислювань. Для кожного ВНЗ треба визначитися, як часто проводити розрахунки. Це, насамперед, залежить від зовнішнього середовища, якщо воно швидко змінюється, то треба частіше виконувати розрахунки[3].

Треба звернути увагу на те, що ВНЗ не може займати перше місце за всіма показниками, за всіма видами діяльності. ВНЗ потрібно мати деякі відмінності від конкурентів, інакше ВНЗ може втратити свій профіль. Тому для кожного ВНЗ необхідно розробити свою власну систему показників, звертаючи увагу на направленість діяльності, після цього визначитися зі стратегією и задачами, оцінити корисність показників, і в кінці розрахувати значення окремих перспектив, та значення повної ЗСП, використовуючи збережену історію по минулим значенням.

Література

1. Hoger Kunz. General and specific formalization approach for a Balanced Scorecard. /Holger Kunz, Thorsten Schaaf. — Expert Systems with Applications 38 (2011), pp. 1947—1955
2. Robert S. Kaplan, Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part I / Robert S. Kaplan, David P. Norton. — Accounting Horizons Vol.15 №1 March 2001, pp. 87—104
3. Кизим М.О. Збалансована система показників: Монографія. / М.О Кизим, А.А. Пилипенко, В.А. Зінченко. — Х: ВД „ІНЖЕК” — 2007. — 192 с.

References

1. Hoger Kunz. General and specific formalization approach for a Balanced Scorecard. / Holger Kunz, Thorsten Schaaf. — Expert Systems with Applications 38 (2011), pp. 1947-1955.
2. Robert S. Kaplan, Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part I / Robert S. Kaplan, David P. Norton. — Accounting Horizons Vol.15 #1 March 2001, pp. 87-104.
3. Kyzym M.O. Zbalansovana systema pokaznykiv: Monohrafiia. [Balanced Scorecard: Monograph] / M.O Kyzym, A.A. Pylypenko, V.A. Zinchenko. — Kharkiv, 2007. — 192 pp.

Рецензент д-р екон. наук, проф. Одес. нац. політехн. ун-та Захарченко В.І.

Надійшла до редакції 11 жовтня 2011 р.