



4. Слостенин В. А. О современных подходах к подготовке учителя / В. А. Слостенин, Н. Г. Руденко // Педагогика. – № 3. – 1999. – С. 5–16.

## МЕТОДИКИ РЕЙТИНГОВОГО ОЦІНЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ ТА КАФЕДР ВНЗ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНТЕГРАЛЬНОГО РЕЙТИНГОВОГО ІНДЕКСУ

І.В. Проців<sup>1</sup>, О.В. Шевченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>пошукач, кафедра економіки та управління національним господарством, Дніпропетровський Національний університет ім. О. Гончара, Україна, E-mail: [4327313@gmail.com](mailto:4327313@gmail.com)

<sup>2</sup>кандидат економічних наук, доцент, кафедра міжнародного туризму, Запорозький Національний технічний університет, Україна, E-mail: [cheva-lena1979@mail.ru](mailto:cheva-lena1979@mail.ru)

**Анотація.** Викладені підходи до рейтингування співробітників вищих навчальних закладів та їхніх підрозділів (кафедр) методом за «За інтегральними рейтинговими індексами» та «За середньозваженим місцем».

**Ключові слова:** *рейтингування, вищі навчальні заклади.*

## EVALUATION METHODOLOGIES OF TEACHERS AND UNIVERSITY DEPARTMENTS USING INTEGRATED INDEX RATING

I. Protsiv<sup>1</sup>, O. Shevchenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Postgraduate, Dnepropetrovsk National University of the name Olesya Gonchara, Dnepropetrovsk, Ukraine, E-mail: [4327313@gmail.com](mailto:4327313@gmail.com)

<sup>2</sup>Ph.D., Zaporozhye National Technical University, Zaporozhye, Ukraine, E-mail: [cheva-lena1979@mail.ru](mailto:cheva-lena1979@mail.ru)

**Abstract.** Approaches to ranking staff of higher education institutions and their subdivisions (departments) method for "The integrated index rating" and "The average place".

**Keywords:** *ranking staff, higher education.*

**Вступ.** Оцінка якості професорсько-педагогічного складу передбачена нормативними документами [1, 2, 3], а найбільш ретельною, всебічною, глибинною і зваженою є методика рейтингування «За інтегральними рейтинговими індексами», що дозволяє «зважити» результативність роботи окремого співробітника і цілого підрозділу та розрахувати відносний показник суб'єкта рейтингування відносно середнього за університетом рівня. Вона також дозволяє розрахувати внесок кожного суб'єкта у загальний результат університету, що є найбільш точною його рейтинговою оцінкою, але допускає можливість перемоги (отримання високих рейтингових місць) завдяки



неприродньо високим результатам за одним або кількома показниками, наприклад, публікація одним викладачем десятих підручників за звітний період (півріччя).

**Ціль.** Розробити методику розрахунку рейтингування викладачів і кафедр ВНЗ за рейтинговим індексом та зв'язати її результати з іншими способами підрахунку.

**Матеріал і результати дослідження.** Звісно, що «За сумою місць» це було б лише перше місце за одним – двома показниками, що суттєво не зменшило б суму місць співробітника й не дало б йому призового місця за університетом. І скоріше за все, така особа не змогла б мати пристойні результати за іншими показниками, тому що не мала б часу на іншу роботу.

Тому підбиття підсумків за кожною з вищенаведених методик ранжуватиме співробітників (підрозділи) по різному, і, задля більшої об'єктивності, є сенс зробити ще один етап ранжування – за середнім місцем по двох методиках, тобто «За середньозваженим місцем». Такий підхід дасть можливість уважати і тих, хто плідно працює за всіма рейтинговими показниками, і тих, хто зосередився лише на кількох з них із здобуттям найвищих досягнень.

Нижче в описі математичної моделі використовують такі умовні позначення:

$K_{\phi}$  – кількість факультетів в університеті;

$K_{ki}$  – кількість кафедр на  $i$ -му факультеті;

$K_{kij}$  – кількість співробітників на  $j$ -й кафедрі  $i$ -го факультету;

$K_{\Pi i}$  – кількість показників, за якими  $i$ -й факультет має право приймати участь у рейтингуванні;

$K_{\Pi ij}$  – кількість показників, за якими  $j$ -та кафедра  $i$ -го факультету має право приймати участь у рейтингуванні;

$K_{\Pi ijt}$  – кількість показників, за якими співробітники  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету мають право приймати участь у рейтингуванні;

$C_{ij}$  – кількість ставок (сума часток штатної посади) на  $j$ -ї кафедрі  $i$ -го факультету;

$C_{ijt}$  – сума часток штатної посади  $t$ -го співробітника  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету загалом за університетом;

$\Pi_{kij}$  – чисельне значення  $k$ -го показника  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету;

$\Pi_{kijt}$  – чисельне значення  $k$ -го показника у  $t$ -го співробітника  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету;

$I_{kij}$  – індикатор  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету за  $k$ -м показником;



$I_{kijt}$  – індикатор  $t$ -го співробітника  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету за  $k$ -м показником;

$k_k$  – ваговий коефіцієнт за  $k$ -м показником в університеті;

$k_{\Pi k}$  – поправний коефіцієнт для пріоритетних напрямів діяльності підрозділів за  $k$ -м показником в університеті;

$k_{ck}$  – поправний коефіцієнт для пріоритетних напрямів діяльності співробітників за  $k$ -м показником в університеті;

$K_{kij}$  – коефіцієнт позиціонування  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету за  $k$ -м показником;

$K_{ki}$  – коефіцієнт позиціонування  $i$ -го факультету за  $k$ -м показником;

$P_{kij}$  – інтегральний рейтинговий індекс (IPI)  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету за  $k$ -м показником;

$P_{ij}$  – інтегральний рейтинговий індекс  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету за університетом;

$P_i$  – інтегральний рейтинговий індекс  $i$ -го факультету за університетом;

$P_{ijt}$  – інтегральний рейтинговий індекс  $t$ -го співробітника  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету за університетом;

$h$  – нижній індекс, що вказує на методику, за якою знаходять рейтингове місце суб'єкта, 1 – «За сумою місць», 2 – «За інтегральними рейтинговими індексами» 3 – «За середньозваженим місцем»; додається до останнього нижнього індексу, наприклад,  $M_{ijt1}$  – місце  $t$ -го співробітника  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету, розраховане «За сумою місць»;

$M_{kij1}$  – місце  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету за  $k$ -м показником (за яким вона приймає участь), розраховане «За сумою місць»;

$M_{ki1}$  – місце  $i$ -го факультету за  $k$ -м показником (за яким він приймає участь), розраховане «За сумою місць»;

$M_{kijt1}$  – місце  $t$ -го співробітника  $i$ -го факультету за  $k$ -м показником за університетом, розраховане «За сумою місць»;

$M_{ijh}$  – місце  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету за університетом;

$M_{ih}$  – місце  $i$ -го факультету за університетом;

$M_{ijth}$  – місце  $t$ -го співробітника  $i$ -го факультету за університетом.

Загалом цю методику використовують для рейтингування і підрозділів, і співробітників, але є сенс розглянути її окремо для кожного з вказаних суб'єктів.

Методика рейтингування кафедр і факультетів (підрозділів) «За інтегральними рейтинговими індексами». Щоб привести результати роботи кожної кафедри за  $k$ -м показником до загального знаменника, тобто чисельного показника, що припадає на одного співробітника ( $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету), який працює на повну ставку, використовують термін «Індикатор». Його розраховують як

$$I_{kij} = \frac{\Pi_{kij}}{C_{ij}}.$$

Для  $i$ -го факультету «Індикатор» розраховують як суму чисельних значень за  $k$ -м показником усіх його кафедр

$$I_{ki} = \frac{\sum_{j=1}^{K_{ki}} \Pi_{kij}}{\sum_{j=1}^{K_{ki}} C_{ij}}.$$

Середній «Індикатор» за  $k$ -м показником в університеті дорівнює

$$I_k = \frac{\sum_{j=1}^{K_{ki}} \sum_{i=1}^{K_{\phi}} \Pi_{kij}}{\sum_{j=1}^{K_{ki}} \sum_{i=1}^{K_{\phi}} C_{ij}}.$$

Далі використовують термін «Ваговий коефіцієнт» за  $k$ -м показником, що є зворотною величиною до середнього «Індикатора» за цим показником в університеті як

$$k_k = \frac{1}{I_k}.$$

Тепер обчислюють коефіцієнти позиціонування  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету за  $k$ -м показником як добуток відповідних Індикатора, Вагового коефіцієнта та поправочного коефіцієнта для пріоритетних напрямів діяльності

$$K_{kij} = I_{kij} k_k k_{\Pi k}.$$

Потім знаходять інтегральний рейтинговий індекс (IPI)  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету як частка від ділення суми коефіцієнтів позиціонування за усіма показниками (за якими рейтингується кафедра) та кількості показників

$$P_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^{K_{\Pi ij}} K_{kij}}{K_{\Pi ij}}.$$

Далі, за обчисленими інтегральними рейтинговими індексами  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету проводять ранжування, тобто кожній кафедрі встановлюють місце  $M_{ij2}$ , що вона отримала серед інших за університетом. Чим більше  $P_{ij}$ , тим вище місце кафедри при ранжуванні за показником. У множині інтегральних рейтингових індексів  $P$  перше місце займе кафедра, показник якої відповідатиме найбільшій нижній межі  $\inf P$ .

Залишилося зробити рейтингування факультетів. Для цього розраховують коефіцієнт позиціонування  $i$ -го факультету за  $k$ -м показником, як добуток відповідних Індикатора, Вагового коефіцієнта та поправочного для пріоритетних напрямів діяльності

$$K_{ki} = I_{ki} k_k k_{\Pi k}.$$

Потім знаходять інтегральний рейтинговий індекс (ІРІ)  $i$ -го факультету як частка від ділення суми коефіцієнтів позиціонування за усіма показниками (за якими рейтингуються кафедри факультету) та кількості показників

$$P_i = \frac{\sum_{k=1}^{K_{\Pi i}} K_{ki}}{K_{\Pi i}}.$$

Далі, за обчисленими інтегральними рейтинговими індексами  $i$ -го факультету проводять ранжування, тобто кожному факультету встановлюють місце  $M_{i2}$ , що він отримав серед інших за університетом. Чим більше  $P_{ki}$ , тим вище місце факультету при ранжуванні за показником. У множині інтегральних рейтингових індексів  $P$  перше місце займе факультет, показник якого відповідатиме найбільшій нижній межі  $\inf P$ .

Тут кількість показників, у яких факультет приймає участь, знаходять як

$$K_{\Pi i} = \frac{\sum_{j=1}^{K_{ki}} K_{\Pi ij}}{K_{ki}}.$$

Методика рейтингування співробітників «За інтегральними рейтинговими індексами». Щоб привести результати роботи кожного співробітників за  $k$ -м показником до загального знаменника, тобто чисельного показника, що відповідає роботі  $t$ -го співробітника  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету, який працює на повну ставку, використовують термін «Індикатор». Його розраховують як

$$I_{kijt} = \frac{\Pi_{kijt}}{C_{ijt}}.$$

Середній «Індикатор» за  $k$ -м показником в університеті дорівнює

$$I_k = \frac{\sum_{t=1}^{K_{kij}} \sum_{j=1}^{K_{ki}} \sum_{i=1}^{K_{\phi}} \Pi_{kijt}}{\sum_{t=1}^{K_{kij}} \sum_{j=1}^{K_{ki}} \sum_{i=1}^{K_{\phi}} C_{ijt}}.$$

Далі використовують термін «Ваговий коефіцієнт» за  $k$ -м показником, що є зворотною величиною до середнього «Індикатора» за цим показником в університеті як

$$k_k = \frac{1}{I_k}.$$

Тепер обчислюють коефіцієнти позиціонування для  $t$ -го співробітника  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультеті за  $k$ -м показником як добуток відповідних Індикатора, Вагового коефіцієнта та поправочного коефіцієнта для пріоритетних напрямів діяльності

$$K_{kijt} = I_{kijt} k_k k_{ck}.$$

Потім знаходять інтегральний рейтинговий індекс (ІРІ)  $t$ -го співробітника  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету як частка від ділення суми коефіцієнтів позиціонування за усіма показниками (за якими рейтингуються співробітники кафедри) та кількості показників

$$P_{ijt} = \frac{\sum_{k=1}^{K_{\Pi ij}} K_{kijt}}{K_{\Pi ij}}.$$

Далі, за обчисленими інтегральними рейтинговими індексами  $t$ -го співробітника  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету проводять ранжування, тобто кожному співробітнику встановлюють місце  $M_{ijt2}$ , що він отримав серед інших за університетом. Чим більше  $P_{ijt}$ , тим вище місце кафедри при ранжуванні за показником. У множині інтегральних рейтингових індексів  $P$  перше місце займе співробітник, показник якого відповідатиме найбільшій нижній межі  $\inf P$ .

2.5 Методика рейтингування «За середньозваженим місцем». Спочатку знаходять середньоарифметичне значення, розраховане для кожного суб'єкта рейтингування «За сумою місць» (цей розрахунок роблять попередньо) та «За інтегральними рейтинговими індексами». Для  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету це

$$M_{ij3} = \frac{\sum_{h=1}^2 M_{ijh}}{2},$$

для  $i$ -го факультету

$$M_{j3} = \frac{\sum_{h=1}^2 M_{ih}}{2},$$

для  $t$ -го співробітника  $j$ -ї кафедри  $i$ -го факультету

$$M_{ijt3} = \frac{\sum_{h=1}^2 M_{ijth}}{2}.$$

За отриманими величинами виконують ранжування суб'єктів «За середньозваженим місцем», – найвище місце займає той, хто має найменше середньозважене місце. Тобто у множині місць  $M$  перше місце займе суб'єкт, найменше середньозважене місце якого відповідатиме найменшій верхній грані  $\sup M$ .

Використовуючи описані вище методики можливо також підбиття підсумків рейтингування об'єктів за номінаціями (у нашому випадку їх сім як для співробітників, так і для кафедр та факультетів). Для цього використовують підсумовування чисельних показників та індикаторів по номінаціях, а усі розрахунки виконують як для звичайних показників.

**Висновки.** Методика ранжування суб'єктів «За інтегральними рейтинговими індексами» є достатньо складною для розрахунку, тому може використовуватися за лише допомогою спеціалізованих комп'ютерних програм у досить великих колективах (до 1 000 суб'єктів), наприклад серед викладачів університету. Такий підхід не заохочує викладачів до напруженої роботи одночасно за багатьма показниками, тому краще її використовувати разом з методикою «За сумою місць» та додатковим розрахунком «За середньозваженим місцем».

## ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про вищу освіту» 01.07.2014 р. // Відомості Верховної Ради. – 2014. - № 37,38. - Ст. 2004.
2. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К.: Ленвіт, 2006. – 35 с.
3. Постанова КМ України «Про затвердження Національної рамки кваліфікації» № 1341 від 23 листопада 2011 р. – Київ.