

**Міністерство освіти і науки України
Департамент освіти і науки Рівненської ОДА
Рівненський державний гуманітарний університет**



**Матеріали
XVI Всеукраїнської
науково-практичної конференції
«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ»**

**1 листопада 2023 року
м. Рівне**

ОСОБЛИВОСТІ РАНЖУВАННЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ МЕТОДОМ DEA

Долгіх Яна Володимирівна

кандидат економічних наук,

доцент, доцент кафедри кібернетики та інформатики

Сумський національний аграрний університет

Анотація. Запропоновано ранжування закладів вищої освіти за ефективністю освітньої діяльності методом DEA. Визначені особливості використання методу DEA для оцінки відносної ефективності вищих навчальних закладів.

Ключові слова: метод DEA, заклади вищої освіти, ранжування, відносна ефективність.

Dolgikh Yana. Peculiarities of ranking institutions of higher education by the DEA method

Abstract. The ranking of higher education institutions by the effectiveness of educational activity by the DEA method is proposed. The features of using the DEA method for evaluating the relative efficiency of higher education institutions are defined.

Key words: DEA method, institutions of higher education, relative efficiency.

В даний час в зарубіжній та вітчизняній практиці оцінювання якості та конкурентоспроможності закладів вищої освіти (далі – ЗВО) широкою популярністю користуються рейтинги, які формуються державними освітніми структурами, незалежними організаціями, видавництвами, рейтинговими агентствами. Серед найбільш відомих світових рейтингів можна відзначити: Webometrics Ranking of World Universities [1], Шанхайський рейтинг [2], Times Higher Education World University Ranking [3], QS World University Ranking [4] та інші. Серед вітчизняних рейтингів: «Консолідований рейтинг вишів України», «Топ-200 Україна», «Scopus», «Бал НМТ на контракт», «Рейтинг університетів України» (Міністерство освіти і науки України) [5]. При складанні рейтингів використовуються різні критерії оцінювання ЗВО та різні методи ранжування.

Ранжування ЗВО за ефективністю освітньої та наукової діяльності можна здійснювати за допомогою методу DEA. Метод DEA є методом оцінки відносної ефективності будь-яких складних соціально-економічних систем (у тому числі і ЗВО). Згідно методу, кожний суб'єкт господарювання (Decision making unit, DMU) описується векторами вхідних $X_k = (x_{k1}, x_{k1}, \dots, x_{km})$ та вихідних $Y_k = (y_{k1}, y_{k2}, \dots, y_{kn})$ змінних. Діяльність DMU вважається ефективною, якщо забезпечується фіксований результат при мінімальних витратах або максимальний результат за наявних ресурсів. В першому випадку для оцінки ефективності застосовується input-oriented модель DEA, в другому – output-oriented. З врахуванням умови віддачі від масштабу діяльності розрізняють моделі CRS (якщо віддача

постійна) та VRS (якщо віддача змінна). Важливими перевагами застосування методу DEA є можливість аналізу одночасного впливу множини вхідних факторів на множину вихідних, а також визначення оцінених значень ефективності дистанційно на основі відкритої інформації, що забезпечує відкритість, прозорість, об'єктивність та незалежність ранжування.

Для ранжування методом DEA ЗВО потрібно зробити наступне:

- 1) сформулювати вибірку DMU_k ($k = \overline{1; K}$), яка може включати всі ЗВО України для створення консолідованого рейтингу та окремі групи освітніх закладів, які врахують специфіку ЗВО різного профілю (класичні, аграрні, технічні, педагогічні, мистецькі, медичні) та регіону;
- 2) обрати напрямок освітньої діяльності: загальна освітня та наукова діяльність, академічна, науково-видавнича, науково-дослідницька, міжнародна, представлення та популярність закладу в інтернет-просторі, досягнення в розрізі Цілей сталого розвитку ООН та інші;
- 3) обрати модель методу DEA: CRS або VRS, input- або output-oriented;
- 4) визначити фактори, що характеризують обраний напрямок діяльності та сформулювати вектори вхідних $X_k = (x_{k1}, x_{k1}, \dots, x_{km})$ та вихідних $Y_k = (y_{k1}, y_{k2}, \dots, y_{kn})$ змінних;
- 5) розв'язати задачу лінійного програмування, що відповідає обраним моделям CRS або VRS.

Ранжування ЗВО за ефективністю діяльності методом DEA можна використовувати, як доповнення до існуючих методологічних підходів рейтингового оцінювання діяльності вищих навчальних закладів.

Список використаних джерел

1. Welcome to Ranking Web of Universities: Webometrics ranks 30000 institutions | Ranking Web of Universities: Webometrics ranks 30000 institutions. *Welcome to Ranking Web of Universities: Webometrics ranks 30000 institutions* | *Ranking Web of Universities: Webometrics ranks 30000 institutions*. URL: <http://surl.li/mdrla> (date of access: 14.10.2023).
2. ShanghaiRanking. *ShanghaiRanking*. URL: <http://surl.li/mdrjr> (date of access: 14.10.2023).
3. World University Rankings. *Times Higher Education (THE)*. URL: <http://surl.li/mdrkc> (date of access: 14.10.2023).
4. QS World University Rankings: Top global universities. *Top Universities*. URL: <http://surl.li/mdrkk> (date of access: 14.10.2023).
5. Міністерство освіти і науки України – Головна. Головна | Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua> (дата звернення: 14.10.2023).

Банацький-Шуманський Максим, Сяський Володимир Андрійович. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ КОХОНЕНА ДЛЯ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ МАСШТАБОВАНИХ ОБРАЗІВ.....	91
Бегунець Костянтин, Шліхта Ганна Олександрівна. ОСНОВНІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В ОСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ.....	96
Борисов Максим Віталійович, Петренко Сергій Вікторович. UNITY ЯК ІГРОВИЙ РУШІЙ ДЛЯ ГРИ ЖАНРУ ШУТЕР.....	99
Вознюк Вікторія Анатоліївна. «GEOGEBRA CLASSIC» ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ.....	102
Гаврилюк Павло, Войтович Ігор Станіславович. МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАТИКА» З ВИКОРИСТАННЯМ SMART-ТЕХНОЛОГІЇ У КОЛЕДЖІ.....	105
Галицький Олександр Вадимович. СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНОГО СЕРВІСУ WORDWALL.....	108
Гладун Тетяна Святославівна. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	111
Гнедаш Єгор, Дивак Володимир Валерійович. ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ_ПРОЄКТ ЕХPERT НА ФІНАНСОВУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІРМИ.....	117
Годованюк Олександр, Шроль Тетяна Степанівна. РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ОЛІМПІАД ІЗ ПРОГРАМУВАННЯ.....	120
Губиш Роман Арсентійович, Пех Петро Антонович. ТЕХНОЛОГІЇ КЕРУВАННЯ КЛІМАТИЧНИМИ УМОВАМИ В БУДИНКУ ЗА ДОПОМОГОЮ ПЛАТИ ARDUINO UNO.....	123
Гуменний Олександр Дмитрович. УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ КАПІТАЛОМ У ЗАКЛАДІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ.....	126
Долгіх Яна Володимирівна. ОСОБЛИВОСТІ РАНЖУВАННЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ МЕТОДОМ DEA.....	129
Єфименко Василь Володимирович, Єфименко Тетяна Олексіївна. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ КОМП'ЮТЕРНОГО ДИЗАЙНУ.....	131
Загарських Владислав, Шевцова Наталія Вікторівна. ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТУ ФІТНЕС-ЦЕНТРУ.....	134
Івашків Тетяна Миколаївна. ВИКОРИСТАННЯ QR-КОДІВ НА ЗАНЯТТЯХ ХІМІЇ.....	137
Качмар Андрій В'ячеславович, Федоров Ігор Борисович, Сінчук Алеся Михайлівна. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ ВЕБСАЙТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ КОНТЕНТОМ.....	140

Наукове видання

**МАТЕРІАЛИ
XVI Всеукраїнської
науково-практичної конференції
«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ»**

1 листопада 2023 року
м. Рівне

Відповідальний за випуск – Войтович І.С.
Комп'ютерна верстка – Гнедко Н.

Формат 60*84/16. Папір офсетний. Гарнітура Times New Romans.
Друк різнографний. Тираж прим. 120 Зам №325

Редакційно-видавничий відділ РДГУ
вул.С.Бандери, 12, м. Рівне, 33000