

УДК 339.133:378.4:338.46:[316.74:37:347.777(100)

DOI: 10.30857/2786-5398.2024.1.1

Олексій С. Тарасенко

Київський національний університет технологій та дизайну, Україна
МОДЕЛЮВАННЯ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ ПОПИТОМ НА ОСВІТНІ ПОСЛУГИ ТА
РЕЙТИНГОМ ЗВО У WEBOMETRICS RANKING OF WORLD UNIVERSITIES

*Стаття присвячена дослідженню залежності попиту на освітні послуги закладів вищої освіти (ЗВО) з боку абітурієнтів в період вступної кампанії від позицій ЗВО в міжнародному рейтингу *Webometrics Ranking of World Universities*. Усвідомлюючи вимоги до освіти в умовах глобальних викликів та військової агресії з боку російської федерації, завдання у сфері підготовки нової генерації фахівців, здатних забезпечити відновлення України в повоєнному періоді, українські університети стали на шлях реформ, орієнтованих на надання освітніх послуг європейського рівня відповідно до сучасних потреб економіки і суспільства. В той же час, українські ЗВО опинилися перед новими загрозами – втрати науково-педагогічних працівників, студентів та потенційних абітурієнтів внаслідок посилення міграційних процесів у більш безпечні регіони та країни. За таких умов збереження потенціалу української системи вищої освіти залежить від здатності як на рівні керівництва ЗВО, так і на рівні управління системою вищої освіти загалом здійснити необхідні перетворення в короткостроковій і довгостроковій перспективі для досягнення належного рівня конкурентоспроможності як на вітчизняному, так і світовому ринку освітніх послуг. З огляду на це визначено, що рейтинги конкурентоспроможності, які є відображенням ефективності освітньої та наукової діяльності університетів, водночас, слугують орієнтиром для абітурієнтів при виборі професії і ЗВО для її здобуття. Методи дослідження, які знайшли застосування в даній праці: системний підхід, узагальнення, аналіз, синтез, кореляційно-регресійний аналіз, моделювання. Представлено результати аналізу рейтингових позицій українських університетів в QS, ТОП-200 Україна, рейтингу за версією британської агенції «Times Higher Education», *Webometrics Ranking of World's Universities*, Scopus. З використанням кореляційно-регресійного аналізу та комп'ютерної програми IBM SPSS Statistics було виявлено наявність щільного зв'язку між кількістю заяв, поданих до ЗВО, і рейтинговими позиціями досліджуваних університетів у *Webometrics Ranking of World Universities*. Встановлено, що варіація кількості заяв абітурієнтів більша, ніж на 50 % залежить від варіації їх позицій в рейтингу *Webometrics Ranking of World's Universities* для вибірки за даними 2018 року і 2023 років. На основі аналізу переваг і недоліків даного рейтингу зроблено висновки про можливість використання побудованої аналітичної моделі зв'язку.*

Ключові слова: *рейтинги конкурентоспроможності університетів; Webometrics Ranking of World's Universities; попит на освітні послуги; вступна кампанія; логарифмічна модель залежності.*

Oleksiy S. Tarasenko

Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine
MODELLING THE RELATIONSHIP BETWEEN DEMAND
FOR EDUCATIONAL SERVICES AND THE INSTITUTION'S POSITION
IN THE WEBOMETRICS RANKING OF WORLD UNIVERSITIES

*The article is devoted to studying the dependence of the demand for educational services of institutions of higher education (IHE) by applicants during the admission campaign on the position of the IHE in the international *Webometrics Ranking of World Universities*. Ukrainian universities have embarked on a path of reforms aimed at providing European-level educational services in line with the current needs of the economy and society, aware of the need for education in the context of*

global challenges and military aggression by the Russian Federation, and the task of training a new generation of specialists capable of ensuring Ukraine's post-war recovery. At the same time, increased migration to safer regions and countries has exposed Ukrainian institutions of higher education to new threats – the loss of academic staff, students and potential applicants. Under these conditions, the ability of both higher education management and the higher education system as a whole to implement the necessary short and long-term transformations to achieve an appropriate level of competitiveness in the domestic and global education market will be crucial to maintaining the potential of the Ukrainian higher education system. Against this background, it is stated that competitiveness rankings, which reflect the effectiveness of the educational and research activities of universities, serve at the same time as a guide for applicants when choosing a profession and a higher education institution to pursue it. Systematic approach, generalization, analysis, synthesis, correlation and regression analysis, modelling are the research methods used in this paper. The article presents the results of analysis of Ukrainian universities' rankings in QS, TOP-200 Ukraine, British agency Times Higher Education's ranking, Webometrics Ranking of World's Universities, Scopus. With the help of correlation and regression analysis and IBM SPSS Statistics software, the author has demonstrated the existence of a close relationship between the number of applications to higher education institutions and the ranking positions of the universities studied in the Webometrics Ranking of World Universities. For the samples of 2018 and 2023, it has been established that the variation in the number of applications submitted by applicants depends on the variation in their positions in the Webometrics Ranking of World's Universities. Conclusions on the possibilities of using the developed analytical model of communication are drawn based on the analysis of the advantages and disadvantages of this ranking.

Keywords: *university competitiveness ranking; Webometrics Ranking of World's Universities; demand for educational services; admission campaign; logarithmic dependency model.*

Постановка проблеми. Одним із джерел отримання інформації про конкурентні переваги ЗВО під час вступної кампанії є світові рейтинги конкурентоспроможності університетів, що характеризують їх позиції за множиною індикаторів у порівнянні з іншими університетами світу. Вони слугують для керівництва ЗВО джерелом інформації про переваги і недоліки, сильні та слабкі сторони діяльності, і є основою для формування виваженої конкурентної стратегії в короткостроковій і довгостроковій перспективі. Останнім часом, все більше уваги приділяється позиціям українських ЗВО в світових рейтингах конкурентоспроможності, яка особливо підвищилася в контексті обраного Україною євроінтеграційного курсу, а також враховуючи виклики, перед якими опинилися українські університети в умовах розпочатої російською федерацією агресією і зумовленими нею соціальними, економічними, політичним, гуманітарними та іншими наслідками.

Аналіз тенденцій розвитку ринку освітніх послуг, якості вищої освіти, попиту на освітні послуги серед здобувачів, а також запитів на фахівців з боку роботодавців, дозволяє зробити висновки про наявність значних проблем у цій сфері, не зважаючи на здійснені протягом останніх років реформи в системі освіти.

Результати дослідження середовища функціонування вітчизняних ЗВО свідчить про те, що вони здійснюють свою освітню і наукову діяльність у складних умовах, які характеризуються не лише посиленням глобалізаційних процесів і незадовільною динамікою економічного і соціально-демографічного розвитку країни, але й безпрецедентними для вітчизняних ЗВО викликами – необхідністю функціонувати і забезпечувати конкурентоспроможність в умовах повномасштабних воєнних дій, спричинених агресією з боку російської федерації. Отже, на сучасному етапі важливим завданням для української

системи вищої освіти є збереження конкурентоспроможності ЗВО, враховуючи особливості функціонування в умовах військової агресії та цілі післявоєнного відновлення України. Серед заходів, які можуть бути реалізованими на рівні системи вищої освіти, провідна роль належить підвищенню рівня конкурентоспроможності та, відповідно, збільшенню чисельності абітурієнтів ЗВО.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми управління конкурентоспроможністю закладів вищої освіти знайшли відображення в працях таких українських і зарубіжних вчених як: А. Вергун, Ю. Бондарчук, І. Грищенко, Т. Нефедова, Л. Петриченко, І. Тарасенко, Н. Цимбаленко та ін., які розглядали дану проблематику з позицій впливу якості освітніх послуг на рівень конкурентоспроможності ЗВО, дослідження факторів конкурентоспроможності, інновацій в освіті, індикаторів і методики оцінювання конкурентоспроможності, інвестування в економічний потенціал ЗВО та підходів до стратегічного управління конкурентоспроможністю освітніх послуг і ЗВО, які ці послуги надають [1–3]. Проблематика конкурентоспроможності з позицій міжнародних систем ранжування університетів знайшла відображення переважно в працях зарубіжних вчених, серед яких слід відзначити: I. Labas, E. Darabos, T. Nagy, A.C. Estrada-Real, F.J. Cantu-Ortiz [4, 5]. Представляють інтерес напрацювання А.С. Estrada-Real та F.J. Cantu-Ortiz [5], які за результатами проведеного дослідження зробили спробу моделювання позицій університетів в рейтингу QS. Вченими використано Байєсівські мережі як імовірнісний метод виявлення взаємозв'язку між досліджуваними показниками та зроблено припущення, що кількість цитувань на одного викладача впливає на співвідношення «викладач-студент» і, можливо, на академічну репутацію університету. Вчені висловили припущення, що використаний для побудови моделі метод Panel Data має перевагу над іншими методами прогнозування, оскільки дозволяє враховувати часові тенденції, налаштовувати модель під конкретні установи, що дозволить адміністрації університетів та іншим зацікавленим сторонам використовувати її для академічного вдосконалення, покращення репутації та обґрунтування рішень про співпрацю і обміни [5, с. 890].

Серед українських дослідників рейтингам конкурентоспроможності приділили увагу: О. Черниш, яка в праці [6] аналізує переваги і недоліки вітчизняних і міжнародних рейтингів ЗВО, відзначаючи звернення до них з боку абітурієнтів, студентів і їх батьків з метою отримання інформації про академічну якість та репутацію університетів під час вступної кампанії та при виборі університету і спеціальності; О. Левченко та І. Царенко [7], які за результатами своїх досліджень роблять висновок, що позиція України в зарубіжних системах рейтингового оцінювання університетів свідчить про недостатній для розвитку людського потенціалу країни рівень якості освіти.

До дії негативних чинників розвитку системи освіти в Україні, які особливо загострилися в умовах повномасштабних воєнних дій, слід додати міграцію молоді – потенційних вступників, а також науково-педагогічних працівників за кордон через несприятливу безпекову ситуацію в Україні, наслідком чого стало стрімке скорочення контингенту іноземних студентів, які навчаються в Україні; зниження платоспроможності населення, що зменшує потенційну спроможність значної кількості молоді здобувати освіту на умовах контракту; інші [8–10]. Результатом цього стало зниження показника прийнятих на навчання студентів, і, навіть, втрата контингенту окремими ЗВО. Зазначене свідчить про необхідність розроблення на державному рівні комплексу заходів з метою збереження потенціалу української системи вищої освіти, головне призначення якої полягає у формуванні людського капіталу як важливого чинника післявоєнного відновлення України.

Невирішені частини дослідження. На сьогоднішній день практично відсутній інструментарій дослідження взаємозв'язку між рівнем конкурентоспроможності ЗВО в

системах рейтингового оцінювання та попитом на освітні послуги з боку абітурієнтів під час вступної кампанії. Інформація, яку отримує університет за результатами аналізування своїх позицій в тому чи іншому рейтингу, може слугувати основою для розробки стратегії розвитку закладу вищої освіти в напрямі забезпечення ефективності та конкурентоспроможності.

Метою дослідження є розробка науково-практичного підходу до дослідження зв'язку між позиціями українських закладів вищої освіти в міжнародних рейтингах конкурентоспроможності університетів та попитом на освітні послуги за оцінкою кількості заяв абітурієнтів під час вступної кампанії.

Виклад основних результатів та їх обґрунтування. Інформатизація суспільства, яка є характерною ознакою сьогодення, обумовлює залежність рівня попиту вступників на освітні програми тих чи інших університетів від рейтингів, які є відображенням ефективності освітньої і наукової діяльності ЗВО. В останні роки саме рейтинги стали орієнтиром для українських та іноземних абітурієнтів при виборі ЗВО і освітніх програм. Особливо значимими для забезпечення конкурентоспроможності ЗВО є рейтинги інтернет-присутності, оскільки глобальна мережа інтернет стала основним джерелом інформації для цільової аудиторії ЗВО, а саме: молоді, представників бізнес-структур, громадських організацій, інших закладів освіти як в Україні, так і за кордоном.

Центром міжнародних проєктів «Євроосвіта» цілі й завдання рейтингового оцінювання обґрунтовано тим, що рейтинги: сприяють модернізації і гнучкості освітньої сфери, слугуючи для учасників освітнього процесу каналом «зворотнього зв'язку»; дозволяють згрупувати освітні заклади, освітні програми і дисципліни за статусом, пріоритетністю і затребуваністю; забезпечують потенційних споживачів освітніх послуг адекватною інформацією про статус ЗВО; сприяють реалізації прав молоді на працевлаштування завдяки покращенню якості освіти [11].

До переваг міжнародних систем рейтингового оцінювання ЗВО, на відміну від державної системи оцінювання якості освіти в Україні, доцільно віднести: незалежність від офіційних державних структур; об'єктивність, прозорість та достовірність інформації про якість освітніх послуг, які надаються ЗВО; можливість оцінити освітні послуги у сфері платної освіти за якісно-ціновими параметрами; дієвість і постійне вдосконалення підходів до рейтингового оцінювання відповідно до Берлінських принципів ранжування університетів [11]. Найбільш визнаними міжнародними рейтингами університетів є: The Times Higher Education – World University Rankings, Times Higher Education Impact Rankings, QS World University Rankings, The World University Rankings 2022 by subject: Business and Economics, Webometrics Ranking of World's Universities, Шанхайський рейтинг, офіційно відомий як Academic Ranking of World's Universities (ARWU), рейтинг університетів за показниками наукометричної бази даних (далі – НБД) Scopus та інші. Відомими українськими рейтингами конкурентоспроможності ЗВО є «ТОП-200 Україна», рейтинг акредитації освітніх програм, рейтинг ЗВО України за результатами участі в конкурсах науково-дослідних робіт, ТОП-50 ЗВО України за оцінками роботодавців.

Аналіз позицій українських ЗВО в найбільш популярних серед фахівців і засобів масової інформації національних і міжнародних рейтингах університетів показав, що інформація, отримана керівництвом закладу вищої освіти за результатами рейтингування має стратегічне значення, оскільки може слугувати основою для удосконалення напрямів і видів діяльності, розширення спектру освітніх послуг з урахуванням попиту на ринку праці та створення нових унікальних послуг і програм, які здатні створити ЗВО абсолютні конкурентні переваги, сприяти підвищенню конкурентоспроможності та створенню позитивного іміджу серед абітурієнтів і роботодавців.

Кожний рейтинг складається з використанням визначеної методики і відповідної системи показників. Так, наприклад, World University Rankings 2024 передбачає використання оновленої методології з урахуванням 18 показників, які дозволяють оцінити ефективність університету за такими аспектами діяльності: викладання (29,5%), дослідницьке середовище (29%), якість досліджень (30%), співпраця з індустрією (4%) й міжнародні перспективи (7,5%) [11, 12]. До цього рейтингу університетів 2024 року від британської агенції «Times Higher Education» увійшло 1904 університети зі 108 країн і регіонів світу, серед яких 15 – ЗВО України [12]. Серед кращих університетів світу (в порядку віддаленості від лідера) такі українські ЗВО: Сумський державний університет (401–500 місця); Національний університет «Львівська політехніка» (601–800 місця); Харківський національний університет радіоелектроніки (1001–1200 місця); Львівський національний університет ім. Івана Франка (1201–1500 місця); позиції з 1201 по 1500 місця обіймають такі українські ЗВО – Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського», Дніпровський національний університет ім. Олеса Гончара, Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича; позиції з 1501 місця і далі – Національний авіаційний університет, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Ужгородський національний університет і Таврійський національний університет ім. В.І. Вернадського.

Рейтинг «ТОП-200 Україна» представляє 200 найкращих ЗВО України і побудований з урахуванням різних показників, що характеризують наукові здобутки та різносторонню діяльність закладів вищої освіти [13]. У 2023 році такими показниками стали: оцінка присутності закладу вищої освіти у рейтингу найкращих університетів світу, що представлено в рейтингу QS; можливість оцінити винахідницьку діяльність та якість наукової підготовки у ЗВО, про що свідчить кількість отриманих науковцями закладу вищої освіти патентів; популярність ЗВО, що визначається кількістю поданих заяв вступниками та середній конкурсний бал. В табл. 1 наведено позиції ЗВО в «ТОП-200 Україна» для перших 15 університетів. Як видно з даних табл. 1 з 15 університетів України 11 займають провідні позиції в обох зазначених рейтингах.

Світовий рейтинг Webometrics Ranking of World's Universities (далі – Webometrics), який складає Лабораторія кіберметрики («Cybermetrics Lab») Національної дослідницької ради Іспанії («Spanish National Research Council», CSIC) при Міністерстві науки та інновацій Іспанії [14] з 2004 року, оприлюднюється двічі на рік – у липні та у січні. Рейтинг Webometrics оцінює більше 31 тисячі університетів світу (в тому числі й 300 українських). В останній редакції методикою рейтингового оцінювання університетів передбачається врахування їх досягнень за такими показниками як: (1) *Visibility* (видимість), розраховується за показниками інструментів Ahrefs та Majestic – 50%; (2) *Transparency* (прозорість) – кількість цитат топ-авторів установи за Google Scholar Citations – 10%; (3) *Excellence* (якість) – кількість статей дослідників установи, які входять до 10% найбільш цитованих у 27 дисциплінах за розрахунками Scimago – 40% [11].

За твердженням розробників рейтинг Webometrics передбачає можливість з використанням системи незалежних веб-індикаторів та науково обґрунтованої моделі опосередковано оцінити усі основні аспекти діяльності ЗВО: наукову, навчальну, культуру, соціальну, спортивну тощо. Це слід відзначити як перевагу Webometrics Ranking of World's Universities над іншими системами рейтингового оцінювання університетів. Як показують дані табл. 2, позиції українських ЗВО у Webometrics, які потрапили до вибірки, в більшості

корелюють з позиціями в інших рейтингах, що свідчить про об'єктивність результатів оцінювання досягнень досліджуваних університетів за множиною показників.

Таблиця 1

Позиції ЗВО в «ТОП-200 Україна» у 2023 році

Назва ЗВО	Місце в рейтингу ТОП-200 Україна / «Times Higher Education»	Позиція в QS	Кількість отриманих патентів	Середнє арифметичне рейтингових місць за заявами вступників та СКБ
НТУ України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»	1 / з 1201 по 1500	3	9	16,5
Київський національний університет імені Тараса Шевченка	2 / з 1201 по 1500	2	20	14,5
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна	3 / з 1201 по 1500	1	12	19,0
Національний університет «Львівська політехніка»	4 / з 601 по 800	4	5	17,5
Львівський національний університет імені Івана Франка	5 / з 1201 по 1500	5	19	18,0
Сумський державний університет	6 / з 401 по 500	4	17	37,5
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»	7 / з 1201 по 1500	2	4	18,0
Національний університет біоресурсів і природокористування України	8 / 1501 місця і далі	6	1	59,0
Харківський національний університет радіоелектроніки	9 / з 1001 по 1200	5	26	26,0
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича	10 / з 1201 по 1500	7	22	39,0
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника	11 / -	7	29	46,5
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»	12 / -	7	11	35,0
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова	13 / -	5	26	34,5
Національний авіаційний університет	14 / 1501 місця і далі	7	30	41,0
Національний університет «Києво-Могилянська академія»	15 / -	5	31	20,5

Джерело: узагальнено автором за даними [12, 13].

Заклади вищої освіти, які обрано для порівняння за рейтингом у міжнародних системах оцінювання університетів, в табл. 2 впорядковано за зростанням їх місця в національному рейтингу ТОП-200 Україна.

Таблиця 2

Порівняння позицій ЗВО в «ТОП-200 Україна» та міжнародних рейтингах університетів у 2023 році

Назва ЗВО	Місце в рейтингу ТОП-200 Україна	Позиція в міжнародному рейтингу		
		QS	«Times Higher Education»	Webometrics, July 2023 (місце в Україні / в світовому рейтингу)
НТУ України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»	1	3	з 1201 по 1500	1 (1330)
Київський національний університет імені Тараса Шевченка	2	2	з 1201 по 1500	6 (2281)
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна	3	1	з 1201 по 1500	9 (2868)
Національний університет «Львівська політехніка»	4	4	з 601 по 800	10 (3024)
Львівський національний університет імені Івана Франка	5	5	з 1201 по 1500	11 (3067)
Сумський державний університет	6	4	з 401 по 500	2 (1437)
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»	7	2	з 1201 по 1500	8 (2624)
Національний університет біоресурсів і природокористування України	8	6	з 1501 місця і далі	3 (1829)
Харківський національний університет радіоелектроніки	9	5	з 1001 по 1200	7 (2603)
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича	10	7	з 1201 по 1500	13 (3336)
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника	11	7	-	5 (2005)
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» (Національний гірничий університет)	12	7	-	23 (4047)
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова	13	5	-	30 (4465)
Національний авіаційний університет	14	7	далі 1501 місця	4 (1971)
Національний університет «Києво-Могилянська академія»	15	5	-	38 (4923)

Джерело: узагальнено автором за даними [12–14].

Як показали попередні дослідження [15], конкурентоспроможність та престижність університету знаходиться в прямій залежності від ефективності управління закладом вищої освіти, кваліфікації керівництва і персоналу, а також обраного курсу на забезпечення досконалості та успіху, формування конкурентних переваг на ринку освітніх послуг. Останнім часом орієнтирами для постійного удосконалення для ЗВО стали цільові показники, які визначають напрями змін в освітній, науковій, фінансовій, міжнародній та

інших ключових сферах діяльності. Це, в кінцевому підсумку, позначається на позиціях ЗВО у міжнародних та національних рейтингах університетів.

Дослідження динаміки рейтингових показників вітчизняних ЗВО (зокрема, показників рейтингів: «ТОП-200 Україна», Консолідованого рейтингу ЗВО України, Webometrics Ranking of World Universities, Рейтингу університетів України за показниками Scopus), а також кількісних показників, що характеризують результативність вступних кампаній українських університетів (кількість заяв, що надійшли від абітурієнтів до ЗВО; чисельність студентів, зарахованих до ЗВО; кількість студентів, що навчаються у ЗВО) дозволило виявити суттєву залежність між кількістю заяв абітурієнтів і показниками відповідних ЗВО у рейтингу конкурентоспроможності Webometrics Ranking of World Universities. Даний академічний рейтинг університетів є найбільшим у світі за кількістю охоплених закладів освіти. Основними завданнями цього рейтингу є: сприяння академічній інтернет-присутності; підтримка ініціатив відкритого доступу до знань, які генеруються університетами; розширення глобальної діяльності університету; забезпечення об'єктивності інформації про університет, представленої в мережі інтернет. Побудова рейтингу враховує, що у XXI ст. інтернет є найважливішим інструментом наукових та освітніх комунікацій, ресурсом для реалізації дистанційного навчання, залучення талановитої молоді, налагодження партнерських зв'язків з бізнес-структурами, залучення фінансування тощо.

На відміну від таких світових рейтингів університетів, які відображають позиції світових університетів-лідерів (QS World University Rankings, The Times Higher Education World University, Academic Ranking of World Universities) та українських рейтингів, які відображають лише позиції вітчизняних ЗВО на національному ринку освітніх послуг («ТОП-200 Україна», Консолідований рейтинг ЗВО України), Webometrics охоплює більше 30 тисяч університетів з різних країн світу. Опосередковано даний рейтинг враховує також якість освітніх послуг, рівень наукових досліджень, академічний престиж та економічну і суспільну значимість університету. Слід зазначити, що якісний аналіз посилянь в глобальній мережі інтернет забезпечує мультиінституційність, детальність та міждисциплінарність дослідження, а також репрезентативність вибірки.

Серед недоліків рейтингу Webometrics доцільно відзначити: (1) відсутність класифікації закладів освіти за спеціалізацією, типом і розміром (водночас, за необхідності таку класифікацію можна зробити); (2) опосередкованість методики оцінювання при її більш високій об'єктивності порівняно з рейтингами, в основу яких покладено опитування; (3) наявність помилок, характерних для автоматизованих алгоритмів веб-аналізу і, водночас, їх висока статистична достовірність; (4) безпосередня залежність показників рейтингу від розміру наявних ресурсів, розмірів фінансування, чисельності викладачів і студентів, що є притаманним для абсолютної більшості рейтингів університетів.

В цілому, Webometrics, незважаючи на його недоліки, найбільш точно відображає рівень конкурентоспроможності вітчизняних ЗВО на національному ринку освітніх послуг, оскільки їх позиції саме у цьому рейтингу корелюють з кількістю заяв, що надходять до українських ЗВО від абітурієнтів і, відповідно, чисельністю прийнятих до ЗВО студентів.

За результатами проведеного дослідження з використанням кореляційно-регресійного аналізу та комп'ютерної програми IBM SPSS Statistics було виявлено наявність щільного зв'язку між кількістю заяв, поданих до ЗВО, і рейтинговими позиціями досліджуваних університетів у Webometrics Ranking of World Universities у періоді з 2018 по 2023 роки. Результатом стала побудова регресійних моделей цієї залежності, статистична значимість яких в досліджуваному періоді виявилася достатньо високою ($p < 0,001$). При цьому було встановлено, що варіація кількості заяв абітурієнтів більш, ніж на 50 % залежить від варіації їх позицій в рейтингу Webometrics, оскільки нелінійний коефіцієнт кореляції (r) відповідно

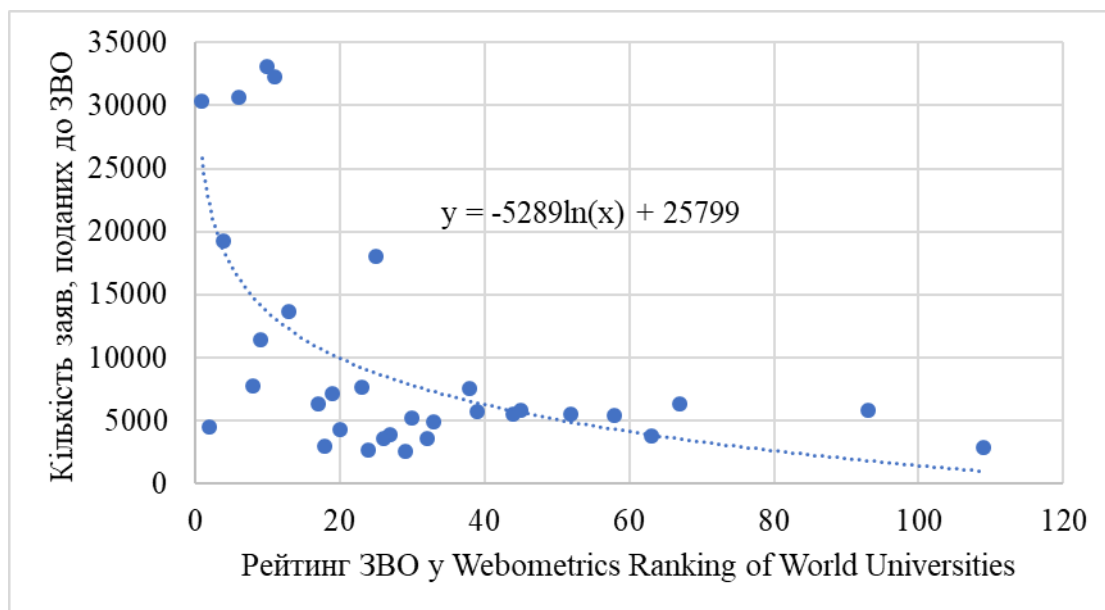
до логарифмічної моделі склав за даними 2018 року 0,748 і 0,597 за даними 2023 року. При цьому можна зробити припущення, що зменшення значення нелінійного коефіцієнта кореляції у 2023 році, є свідченням зростання впливу інших чинників, відмінних від рейтингових позицій закладу вищої освіти у Webometrics (одним із таких чинників у 2023 році стала незадовільна безпекова ситуація в країні). Математично зазначені залежності можуть бути представлені такими логарифмічними моделями для 2018 і 2023 років:

$$K_{2018} = -3675 \ln y_{2018} + 21007,$$

$$K_{2023} = -5289 \ln y_{2023} + 25799,$$

де K – кількість заяв, поданих до ЗВО, відповідно в 2018 та в 2023 роках;
 y – рейтинг відповідного ЗВО у Webometrics Ranking of World Universities.

На рис. 1 надано графічну інтерпретацію моделі залежності кількості заяв, що надійшли від абітурієнтів у 2023 році до конкретних ЗВО, від їх рейтингових позицій у Webometrics.



Джерело: побудовано автором за даними [14, 16, 17].

Рис. 1. Залежність кількості поданих у 2023 році заяв абітурієнтів до ЗВО України від рейтингових позицій у Webometrics Ranking of World Universities

Як і у 2018 році для моделювання існуючої залежності було обрано логарифмічну функцію, яка найкращою мірою відповідає умовам використаної статистичної вибірки. Було встановлено, що суттєвим чинником, який впливає на ставлення абітурієнтів до університету (за показником кількості поданих абітурієнтами заяв під час вступної кампанії), є інтернет-присутність ЗВО.

Аналіз отриманих моделей залежності та структури розподілу заяв, які було подано вступниками до провідних ЗВО України, що традиційно лідирують під час вступних кампаній останніх років, дозволив зробити висновок про доцільність об'єднання декількох ЗВО або приєднання до лідера університетів-аутсайдерів на ринку освітніх послуг. Це сприятиме більш ефективному використанню фінансових ресурсів держави на освіту, а також посиленню позицій ЗВО, які залишаться на ринку, на засадах зміцнення їх

матеріальної і науково-дослідної бази, посилення наукового і освітнього потенціалу за умови збереження людського капіталу, врахування галузевого і регіонального аспектів (збереження ЗВО регіонального і місцевого значення для забезпечення принципу доступності освіти і підготовки кадрів для різних галузей економіки).

Заслуговує на увагу також рейтинг закладів вищої освіти України за показниками Scopus, який враховує дані про кількість публікацій співробітників ЗВО у журналах, включених до бази даних Scopus, а також про їх цитування у наукових журналах і сотнях книжкових серій. Кількість публікацій у наукових виданнях, що індексуються наукометричною базою даних Scopus, є одним із критеріїв, за якими визначається місце університету в рейтингу Webometrics, вагомість якого становить 10,0 %. За результатами регресійного аналізу виявлено, що для вітчизняних ЗВО спостерігається більш суттєва залежність позиції у рейтингу Webometrics від показників: кількість публікацій у наукових виданнях, що індексуються НБД Scopus, кількість цитувань, індекс Гірша.

Водночас, слід враховувати, що запропоновані моделі залежності показника кількості заяв, що надійшли від абітурієнтів, від позицій ЗВО в Webometrics, мають суттєві обмеження щодо практичного застосування. Зокрема, сформовані моделі не можуть бути використані з метою прогнозування зміни позицій окремого ЗВО у рейтингу Webometrics у відповідності до збільшення кількості публікацій співробітників даного закладу вищої освіти у наукових виданнях, що індексуються НБД Scopus. Це пояснюється тим, що необхідність підтвердження шляхом публікації у таких виданнях якості наукових досліджень, є відносно новим цільовим орієнтиром для співробітників ЗВО. Як результат – кількість вітчизняних публікацій у виданнях, які індексуються НБД Scopus, щороку значно зростає. Іншими словами, навіть для збереження рейтингових позицій окремого ЗВО за показниками індексації в НБД Scopus, його співробітники повинні суттєво збільшувати кількість таких публікацій. З огляду на це, вибудовуючи систему заохочення науково-педагогічних працівників, керівництву ЗВО слід враховувати зусилля співробітників, спрямовані на збільшення кількості публікацій у виданнях, що індексуються в НБД Scopus, їх цитованість, а також індекс Гірша. Адже це вимагає ґрунтовних теоретичних досліджень, систематичної аналітичної роботи та високого рівня практичної значимості досліджень, що проводяться науково-педагогічними і науковими працівниками ЗВО. Таким чином, рівень даних показників відображає рівень компетентності та кваліфікованості науково-педагогічного персоналу, а також якість наявного наукового доробку колективу ЗВО, тобто рівнів людського й інтелектуального капіталів. Крім того, аналіз моделей, побудованих для різних років, хоч і підтверджує наявність та суттєвість кореляційного зв'язку між досліджуваними показниками, в той же час свідчить про посилення впливу інших чинників, які формують попит на освітні послуги в Україні в умовах поглиблення загроз зовнішнього відносно системи освіти середовища.

Отже, отримані моделі залежності кількості заяв, що надійшли від абітурієнтів у 2018 і 2023 роках до конкретних ЗВО, від їх рейтингових позицій у Webometrics мають суттєве теоретичне значення, оскільки ілюструють істотність впливу таких важливих складових економічного потенціалу ЗВО, як людський та інтелектуальний капітал, на рівень конкурентоспроможності закладу вищої освіти, індикатором якої є місце ЗВО у Webometrics Ranking of World Universities.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Аналіз позицій українських ЗВО у провідних національних і міжнародних рейтингах конкурентоспроможності університетів дозволив зробити висновок про те, що інформація, яку отримує керівництво ЗВО з таких рейтингів, сприяє досягненню високої конкурентоспроможності завдяки розвитку найбільш привабливих для здобувачів освіти і стейкхолдерів та ефективних для університету видів і

форм діяльності. Це є головним завданням стратегічного і конкурентного аналізу в системі управління конкурентоспроможністю ЗВО, що передбачає дослідження наявних і перспективних конкурентних переваг на світовому ринку освітніх послуг з використанням міжнародних рейтингів університетів. Проведене дослідження дозволило дійти висновку, що місце ЗВО у Webometrics Ranking of World Universities суттєво впливає на кількість заяв, які подають абітурієнти під час вступної кампанії, і, відповідно, на чисельність зарахованих студентів.

Запропонований науково-практичний підхід до дослідження взаємозв'язку між показниками вступної кампанії (кількість заяв, поданих до ЗВО) та позиціями ЗВО в міжнародному рейтингу Webometrics Ranking of World Universities з використанням методу кореляційно-регресійного аналізу та комп'ютерної програми IBM SPSS Statistics, дозволив отримати логарифмічну модель такої залежності (статистична значимість якої виявилася достатньо високою ($p < 0,001$)). Аналіз моделі свідчить, що суттєвим чинником, який впливає на ставлення абітурієнтів до університету (за показником кількості поданих абітурієнтами заяв під час вступної кампанії) є інтернет-присутність ЗВО. Для керівництва університетів зазначене може сигналізувати про доцільність активізації маркетингової діяльності ЗВО, розробки конкурентної стратегії з метою підвищення престижності освіти й іміджу ЗВО, створення в університетах системи стимулювання за високі досягнення в науково-дослідній роботі, оскільки це сприятиме популяризації результатів наукових досліджень шляхом збільшення публікаційної активності наукових і науково-педагогічних працівників в провідних світових виданнях, які індексуються наукометричною базою даних Scopus. Одним із висновків, зроблених за результатами дослідження, є необхідність оптимізації кількості ЗВО в Україні, враховуючи рівень їх конкурентоспроможності, галузеве та регіональне значення, попит на освітні послуги з боку абітурієнтів.

References

Література

- | | |
|--|--|
| <p>1. Gryshchenko, I. M., Tarasenko, I. O., Tsymbalenko, N. V., Nefedova, T. M., Tarasenko, O. S. (2019). Model of investments optimization in improving economic potential of university. <i>Revista ESPACIOS</i>, Vol. 40 (N° 36). P. 18. URL: http://www.revistaespacios.com/a19v40n36/19403618.html.</p> <p>2. Petrychenko, L. (2023). Chynnyky vyznachennia konkurentospromozhnosti zakladu vyshchoi osvity v umovakh hlobalizatsii rynku osvitnikh posluh [Factors of determining the competitiveness of a higher education institution in the context of globalisation of the educational services market]. <i>Osvita. Innovatyka. Praktyka = Education. Innovation. Practice</i>, No. 1 (Vol. 11), P. 28–34 [in Ukrainian].</p> <p>3. Tarasenko, I., Chernysh, O., Verhun, A., Bondarchuk, Ju. (2020). Management system formation for effectiveness of institutions of higher education academic activities. <i>Strategies, models and technologies of economic systems management in the context of international economic integration:</i></p> | <p>1. Gryshchenko I. M., Tarasenko I. O., Tsymbalenko N. V., Nefedova T. M., Tarasenko O. S. Model of investments optimization in improving economic potential of university. <i>Revista ESPACIOS</i>. 2019. Vol. 40 (N° 36). P. 18. URL: http://www.revistaespacios.com/a19v40n36/19403618.html.</p> <p>2. Петриченко Л. Чинники визначення конкурентоспроможності закладу вищої освіти в умовах глобалізації ринку освітніх послуг. <i>Освіта. Інноватика. Практика</i>. 2023. № 1 (Том 11). С. 28–34. URL: https://oip-journal.org/index.php/oip/article/view/113/76.</p> <p>3. Tarasenko I., Chernysh O., Verhun A., Bondarchuk Ju. Management system formation for effectiveness of institutions of higher education academic activities. <i>Strategies, models and technologies of economic systems management in the</i></p> |
|--|--|

- scientific monograph*. Edited by Dr.oec. Prof. Maksym Bezpartochnyi, Dr.oec. Prof. Viktoriia Riashchenko, Dr.paed. Nina Linde. 2nd edition. Riga: Institute of Economics of the Latvian Academy of Sciences. P. 286–302.
4. Labas, I., Darabos, E., Nagy, T. O. (2016). Competitiveness – higher education. *Studia Universitatis "Vasile Goldis" Arad. Economics Series*, Vol. 26, P. 11–25. URL: https://www.researchgate.net/publication/307790727_Competitiveness_-_higher_education.
5. Estrada-Real, A. C., Cantu-Ortiz, F. J. (2022). A data analytics approach for university competitiveness: the QS world university rankings. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, P. 871–891. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12008-022-00966-2>.
6. Chernysh, O. V. (2017). Metodichni pidkhody shchodo reitynhovoho otsiniuvannia diialnosti VNZ [Methodological approaches to the rating assessment of higher education institutions]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu tekhnolohii ta dyzainu = Bulletin of the Kyiv National University of Technology and Design*, Special issue, P. 254–261 [in Ukrainian].
7. Levchenko, O. M., Tsarenko, I. O. (2016). Konkurentospromozhnist vyshchoi osvity Ukrainy u vymiri mizhnarodnykh system ranzhuvannia [Competitiveness of Ukrainian higher education in terms of international ranking systems]. *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia = Economics and management organization*, Vinnytsia: DonNU, No. 3 (23), P. 73–81 [in Ukrainian].
8. Tarasenko, O. S., Radionova, N. Y. (2023). Analiz tendentsii rozvytku vyshchoi osvity Ukrainy v dovoiennomu periodi ta v umovakh viiny [Analysis of trends in the development of higher education in Ukraine in the pre-war period and in the war]. *The 8th International scientific and practical conference "Innovations and prospects in modern science"* (July 29–31, 2023). SSPG Publish, Stockholm, Sweden. P. 188–194. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/24853/1/20231012_307.pdf [in Ukrainian].
9. Vahnier, V. Maibutnie ukrainskoi natsii: prohamuimo pisliavoienne vidrodzhennia vzhe *context of international economic integration: scientific monograph*. Edited by Dr.oec. Prof. Maksym Bezpartochnyi, Dr.oec. Prof. Viktoriia Riashchenko, Dr.paed. Nina Linde. 2nd edition. Riga: Institute of Economics of the Latvian Academy of Sciences, 2020. P. 286–302.
4. Labas I., Darabos E., Nagy T. O. Competitiveness – higher education. *Studia Universitatis "Vasile Goldis" Arad. Economics Series*. 2016. Vol. 26. P. 11–25. URL: https://www.researchgate.net/publication/307790727_Competitiveness_-_higher_education.
5. Estrada-Real A. C., Cantu-Ortiz F. J. A data analytics approach for university competitiveness: the QS world university rankings. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*. 2022. P. 871–891. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12008-022-00966-2>.
6. Черниш О. В. Методичні підходи щодо рейтингового оцінювання діяльності ВНЗ. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну*. 2017. Спецвипуск. С. 254–261.
7. Левченко О. М., Царенко І. О. Конкуренстоспроможність вищої освіти України у вимірі міжнародних систем ранжування. *Економіка і організація управління*. Вінниця: ДонНУ, 2016. № 3 (23). С. 73–81
8. Тарасенко О. С., Радіонова Н. Й. Аналіз тенденцій розвитку вищої освіти України в довоєнному періоді та в умовах війни. *The 8th International scientific and practical conference "Innovations and prospects in modern science"* (July 29–31, 2023). SSPG Publish, Stockholm, Sweden, 2023. P. 188–194. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/24853/1/20231012_307.pdf.
9. Вагнер В. Майбутнє української нації: програмуймо післявоєнне відродження

- sohodni [The future of the Ukrainian nation: programming the post-war revival today]. URL: nv.ua/ukr/opinion/viyna-v-ukrajini-chomu-na-ukrajinu-chekaye-demografichna-kriza-bizhenci-novini-ukrajini-50255841.html [in Ukrainian].
10. zn.ua. Ukraina pislia viiny – yakshcho ukrainski bizhentsi ne povernutsia, to khto vidnovliuvatyme krainu [Ukraine after the war – if Ukrainian refugees do not return, who will rebuild the country]. URL: <https://zn.ua/ukr/internal/andrij-hajdutskiy-30-tikh-khto-vijikhav-v-polshchu-pislja-24-ljutoho-vzhe-pratsjuyut-tam.html> [in Ukrainian].
11. Euroosvita.net. Shcho take reitynh? [What is a rating?]. URL: <https://euroosvita.net/?category=21&id=229> [in Ukrainian].
12. Education.ua (2023). 15 ukrainskykh universytetiv u svitovomu reitynhu 2024 [15 Ukrainian universities in the world ranking 2024]. URL: <https://www.education.ua/news/2023/10/17/15-ukrainskykh-universytetiv-u-svitovomu-reitynhu-2024> [in Ukrainian].
13. Education.ua. 200 naikrashchykh ukrainskykh zakladiv vyshchoi osvity. Reitynh za 2023 rik. [200 best Ukrainian higher education institutions. The ranking for 2023]. URL: <https://www.education.ua/vstup/top200/> [in Ukrainian].
14. Euroosvita.net. Opublikovano reitynh Webometrics (July 2023 Edition 2023.2.0) [The Webometrics rating has been published (July 2023 Edition 2023.2.0)]. URL: <https://euroosvita.net/index.php/?category=1&id=7992> [in Ukrainian].
15. Tarasenko, I. O., Tarasenko, O. S., Tsymbalenko, N. V. (2018). Napriamy zabezpechennia efektyvnosti diialnosti ZVO v konteksti upravlinnia ekonomichnoiu bezpekoiu [Areas of ensuring the efficiency of higher education institutions in the context of economic security management]. *Naukovyi Visnyk Polissia = Polissia Scientific Bulletin*, № 4 (16), P. 6–13 [in Ukrainian].
16. Voloshyn, M. 100 naipopuliarnishykh ukrainskykh vyshiv sered vstupnykiv u 2023 rotsi [100 most popular Ukrainian universities among applicants in 2023]. *Osvita 24*. URL: https://24tv.ua/education/top-100-universitetiv-ukrayini-2023-yaki-vishi-lidiruyut-za-kilkistyu_n2364705 [in Ukrainian].
17. Reitynh ukrainskykh universytetiv za rezultatamy vstupnoi kampanii [Ranking of Ukrainian universities based on the results of the admission campaign]. URL: <https://nrat.ukrintei.ua/rejtyng-ukrayinskyh-universytetiv-za-rezultatamy-vstupnoyi-kampaniyi/> [in Ukrainian].
- вже сьогодні. URL: nv.ua/ukr/opinion/viyna-v-ukrajini-chomu-na-ukrajinu-chekaye-demografichna-kriza-bizhenci-novini-ukrajini-50255841.html.
10. Україна після війни – якщо українські біженці не повернуться, то хто відновлюватиме країну. *zn.ua*. URL: <https://zn.ua/ukr/internal/andrij-hajdutskiy-30-tikh-khto-vijikhav-v-polshchu-pislja-24-ljutoho-vzhe-pratsjuyut-tam.html>.
11. Що таке рейтинг? *Євро Освіта*. URL: <https://euroosvita.net/?category=21&id=229>.
12. 15 українських університетів у світовому рейтингу 2024. *Education.ua*. 10.17.2023. URL: <https://www.education.ua/news/2023/10/17/15-ukrainskykh-universytetiv-u-svitovomu-reitynhu-2024>.
13. 200 найкращих українських закладів вищої освіти. Рейтинг за 2023 рік. *Education.ua*. URL: <https://www.education.ua/vstup/top200/>
14. Опубліковано рейтинг Webometrics (July 2023 Edition 2023.2.0). *Євро Освіта*. URL: <https://euroosvita.net/index.php/?category=1&id=7992>.
15. Тарасенко І. О., Тарасенко О. С., Цимбаленко Н. В. Напрями забезпечення ефективності діяльності ЗВО в контексті управління економічною безпекою. *Науковий Вісник Полісся*. 2018. № 4 (16). С. 6–13.
16. Волошин М. 100 найпопулярніших українських вишів серед вступників у 2023 році. *Освіта 24*. URL: https://24tv.ua/education/top-100-universitetiv-ukrayini-2023-yaki-vishi-lidiruyut-za-kilkistyu_n2364705.
17. Рейтинг українських університетів за результатами вступної кампанії. URL: <https://nrat.ukrintei.ua/rejtyng-ukrayinskyh-universytetiv-za-rezultatamy-vstupnoyi-kampaniyi/>