

УДК 004:378

DOI: 10.60022/3(5)-86S

Василів Володимир Богданович

кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики
Національний університет водного господарства та природокористування, Україна

Vasyliv Volodymyr

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Associate Professor of the Department of Computer Technologies and Economic Cybernetics
National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine
ORCID: 0000-0003-4152-3345

Грицюк Петро Михайлович

доктор економічних наук, професор
завідувач кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики
Національний університет водного господарства та природокористування, Україна

Hrytsiuk Petro

Doctor of Economic Sciences, Professor
Head of the Department of Computer Technologies and Economic Cybernetics
National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine
ORCID: 0000-0002-3683-4766

Безтелесна Людмила Іванівна,

доктор економічних наук, професор
професор кафедри менеджменту та публічного врядування
Національного університету водного господарства та природокористування, Україна

Beztelesna Liudmyla

Doctor of Economic Sciences, Professor
Professor of the Department of Management and Public Governance
National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine
ORCID: 0000-0002-0262-9334

Джоші Олена Іванівна

кандидат технічних наук
доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики
Національний університет водного господарства та природокористування, Україна

Olena Joshi

Candidate of Technical Sciences
Associate Professor of the Department of Computer Technologies and Economic Cybernetics
National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine
ORCID: 0000-0002-1205-0318

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ЦИФРОВОГО ПРОФІЛЮ УНІВЕРСИТЕТУ ЯК ПРЕДИКТОРА ПОПИТУ НА ОСВІТНІ ПОСЛУГИ

Анотація. В умовах цифрової трансформації вищої освіти онлайн-присутність університетів відіграє ключову роль у залученні абітурієнтів. Стаття присвячена кількісній оцінці впливу характеристик цифрового профілю українських університетів на кількість поданих заяв на вступ. Метою дослідження є побудова та валідація математичної моделі, що описує цей зв'язок.

На основі даних для 173 закладів вищої освіти та методу множинної лінійної регресії проаналізовано вплив вебпоказників, позицій у рейтингах та інституційних факторів на вибір вступників.

Побудована модель пояснює 72,1% варіації кількості заяв. Доведено позитивний вплив обсягу пошукового трафіку, кількості унікальних доменів, розміру ЗВО, його наукової репутації та кількості потенційних абітурієнтів в регіоні. Результати обґрунтовують необхідність інвестування в SEO-оптимізацію та розвиток сайтів.

Ключові слова: цифровий профіль університету, набір абітурієнтів, веб-присутність, SEO, регресійна модель, вища освіта.



MATHEMATICAL MODEL OF THE UNIVERSITY'S DIGITAL PROFILE AS A PREDICTOR OF DEMAND FOR EDUCATIONAL SERVICES

Abstract. *In the modern era of total digital transformation sweeping through global and national higher education systems, a university's online visibility and digital performance have emerged as critical parameters influencing competitive institutional advantages and student recruitment success. This paper addresses the urgent academic and practical problem of quantifying how the multi-layered digital profiles of Ukrainian higher education institutions directly affect their enrollment outcomes, specifically measured by the total volume of admission applications submitted by prospective students. The primary objective of this investigation is to construct, evaluate, and empirically validate a robust mathematical model that precisely describes and predicts these complex interdependencies.*

To achieve this objective, the research employs a quantitative methodological framework, using multiple linear regression on an extensive dataset compiled from 173 prominent Ukrainian universities featured in the authoritative «TOP–200 Ukraine» academic ranking. The analytical model incorporates a comprehensive array of independent variables, including key website performance metrics such as traffic volume, domain authority, backlink profiles, and user behavioral factors. Additionally, institutional positions in global and domestic rankings, such as Webometrics, alongside crucial control parameters including institutional type, size, geographical region, the scientific reputation measured via the Hirsch index, and the regional pool of applicants based on National Multi-Subject Test (NMT) statistics, were systematically analyzed.

The empirical findings demonstrate that the optimized regression model has high explanatory power, accounting for approximately 72,1% of the total variance in student admission application volume. The statistical analysis reveals that the volume of organic search traffic and the total number of unique referring domains linking to a university's web platform exert a highly significant positive impact on attracting potential applicants. Furthermore, the empirical evidence confirms the substantial influence of institutional size, established scientific reputation, and regional demographic potential. Consequently, these insights underscore the strategic necessity for higher education administrators to actively invest in search engine optimization (SEO), comprehensive website development, and high-quality link-building practices. In practice, this study provides a valuable, evidence-based decision-making framework for university marketing departments, offering specific empirical foundations to optimize the digital footprints and recruitment strategies of Ukrainian higher education institutions.

Keywords: *university digital profile, student admission, web presence, SEO, regression model, higher education.*

Постановка проблеми. Цифрова трансформація вищої освіти стрімко змінює традиційні підходи до набору студентів. Сучасний абітурієнт шукає інформацію про заклади освіти переважно в Інтернеті: через офіційні сайти університетів, соціальні мережі та інші онлайн-канали. Цифровий профіль університету – це його комплексна інтернет-присутність, що включає офіційний веб-сайт, сторінки у соціальних мережах, видимість у пошукових системах (SEO), контент-маркетингові стратегії та онлайн-репутацію. Якісний цифровий профіль формує позитивний імідж закладу, підвищує впізнаваність бренду та залучає зацікавлену аудиторію.

Незважаючи на визнання стратегічної ролі цифрового профілю у процесі залучення студентів, у вітчизняній практиці бракує кількісних досліджень його впливу на результати набору. Більшість існуючих праць має описовий характер або зосереджена на окремих каналах. Наразі необхідні комплексні математичні моделі, які б інтегрували різні характеристики цифрового профілю та враховували інституційні фактори. Ця прогалина зумовлює актуальність даного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Поняття «цифровий профіль університету» охоплює комплексну онлайн-присутність закладу вищої освіти, що формується через сукупність його цифрових активів та взаємодій в інтернет-середовищі. Цей профіль є критично важливим для популяризації освітнього закладу, підвищення його впізнаваності, створення позитивного іміджу та формування інтересу й лояльності серед користувачів.

Ключовими компонентами цифрового профілю університету, як зазначають дослідники є: 1) цифрові активи; 2) цифрова присутність; 3) цифрова діяльність [1].

Компоненти цифрового профілю не існують ізольовано. Цифрові активи є фундаментом, що уможливує цифрову присутність та цифрову діяльність. Ефективна цифрова діяльність (наприклад, створення якісного контенту та активна комунікація) розширює та покращує цифрову присутність

(краща видимість, більше позитивних згадок) та може призводити до створення нових цифрових активів (наприклад, записів вебінарів, нових публікацій). Негативна або неякісна цифрова діяльність або застарілі цифрові активи можуть негативно вплинути на цифрову присутність та загальне сприйняття університету. Ключовою метою формування профілю є ефективна комунікація та взаємодія із цільовими аудиторіями, насамперед з абітурієнтами.

Науковий дискурс одноставно визнає центральну роль цифрового профілю університету в процесі залучення абітурієнтів. Офіційний веб-сайт слугує фундаментальним цифровим активом та першою точкою контакту для більшості потенційних студентів. Його ефективність визначається якістю контенту, дизайном та юзабіліті. Систематичні огляди виявляють, що ключовими проблемами університетських веб-сайтів залишаються навігація, швидкість завантаження та дизайн інтерфейсу, що негативно впливають на користувацький досвід [2]. Водночас дослідження доводять, що технічна та функціональна оптимізація веб-ресурсів безпосередньо сприяє підвищенню задоволеності та лояльності студентів [3]. В українському контексті також розроблено методології для комплексної оцінки якості університетських сайтів, що підкреслює увагу вітчизняних науковців до цього аспекту [4].

Водночас соціальні медіа стали невід'ємним каналом для побудови бренду та прямої взаємодії з абітурієнтами, адже значна частина студентів використовує їх при виборі ЗВО [5]. Ефективні маркетингові активності в соціальних мережах (SMMA) посилюють бренд університету та підвищують поведінкове залучення аудиторії [6]. Крім того, доведено, що активність ЗВО в соцмережах позитивно впливає на довіру до бренду та його перевагу серед студентів [7;8;9].

Критично важливою є видимість університету в пошукових системах. Інтегрований підхід, що поєднує пошукову оптимізацію (SEO), контент-маркетинг та контекстну рекламу (PPC), дозволяє розширити охоплення цільової аудиторії та персоналізувати комунікацію [10]. Створення цінного та релевантного контенту не лише відповідає на запити потенційних студентів, а й формує довіру, яка, за деякими даними, є більш дієвою за традиційну рекламу [11;12;13;14].

Для оцінки ефективності онлайн присутності та виявлення конкурентних переваг науковці пропонують використовувати інструменти веб-аналітики, аналізуючи такі показники, як трафік, поведінкові фактори та посилальний профіль [15;16]. Результати такої оцінки частково відображаються в академічних рейтингах, доступних онлайн, які продовжують відігравати суттєву роль, формуючи очікування абітурієнтів [10]. Аналіз вебометричних показників українських університетів також підтверджує важливість цих індикаторів для оцінки міжнародної конкурентоспроможності [17].

У ширшому контексті цифрова трансформація освіти розглядається як ключовий фактор інтеграції України до європейського освітнього простору, що виходить за межі простої цифровізації і охоплює глибокі організаційні зміни [18;19]. Варто зазначити, що кількісні методи, зокрема машинне навчання, вже знаходять застосування у дослідженнях вступних процесів в Україні, наприклад, для класифікації абітурієнтів, які вступають на бюджетну форму навчання [20;21]. Однак такий підхід здебільшого фокусується на прогнозуванні результатів для окремих абітурієнтів на основі їхніх характеристик, залишаючи поза увагою аналіз ефективності інституційних факторів, зокрема цифрового профілю університету як інструменту залучення первинного потоку заяв.

Незважаючи на значну кількість досліджень окремих аспектів цифрового профілю та застосування кількісних методів для прогнозування результатів вступу, аналіз наукової літератури виявляє брак комплексних регресійних моделей, які б інтегрували широкий спектр цифрових характеристик та оцінювали їх сукупний вплив на кількість поданих заяв, особливо в контексті української вищої освіти.

Метою статті є розробка та валідація математичної моделі для кількісної оцінки й прогнозування впливу індикаторів цифрового профілю українських університетів на обсяг попиту на освітні послуги з урахуванням контрольних інституційних факторів.

Виклад основного матеріалу. Дослідження базується на кількісному підході. Для аналізу взаємозв'язків між характеристиками цифрового профілю університетів та показниками набору студентів використовувався кореляційно-регресійний аналіз. Дані для дослідження є перехресними (cross-sectional), тобто зібрані для різних університетів в один часовий період.

Емпіричною базою дослідження слугували дані по закладах вищої освіти України, які входять до рейтингу ТОП-200 за 2024 рік. Однак дані про вступ до військових закладів вищої освіти відсутні у відкритому доступі. Тому обсяг вибірки склав 173 ЗВО.

Для побудови математичної моделі, що кількісно описує вплив цифрового профілю університету на кількість поданих абітурієнтами заяв (Y), важливо обрати репрезентативні та вимірювані показники. Хоча поняття цифрового профілю є багатогранним і охоплює широкий спектр цифрових активів, присутності та діяльності, для цілей моделювання необхідно сконцентруватися на ключових індикаторах, які відображають найбільш значущі аспекти взаємодії університету з потенційними

абітурієнтами в онлайн-просторі.

Залежною змінною (Y) було обрано кількість поданих заяв абітурієнтами, що відображає початковий інтерес до університету.

Незалежні змінні ($X_1 - X_{12}$, $d_1 - d_4$) були згруповані відповідно до компонентів цифрового профілю. Цифрові активи представлені через показники масштабу та якості взаємодії з веб-сайтом ($X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6$). Цифрова присутність вимірюється через показники трафіку, авторитетності та позицій у рейтингах ($X_7, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}$). Цифрова діяльність оцінюється опосередковано через результативність вищезгаданих показників. Також до моделі включено змінні, що відображають інституційні та регіональні особливості ЗВО (X_{12} , $d_1 - d_4$). Детальний опис змінних, їх одиниць виміру наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Опис змінних, що використовуються в моделі

Позначення та назва змінної	Опис та одиниці виміру
Y	Кількість поданих заяв абітурієнтами, тис. заяв
X_1	Кількість проіндексованих сторінок сайту, тис. сторінок
X_2	Трафік сайту, тис. візитів
X_3	Обсяг органічного пошукового трафіку, тис. переходів
X_4	Час на сайті, хв.
X_5	Показник відмов, %
X_6	Середня кількість переглянутих сторінок за візит, шт.
X_7	Рейтинг домену
X_8	Кількість зворотних посилань на сайт, тис. одиниць
X_9	Загальна кількість унікальних доменів, що посилаються на сайт, шт.
X_{10}	Позиція у рейтингу Webometrics
X_{11}	Позиція ТОП-200 України
X_{12}	Регіональний пул НМТ, тис. осіб-учасників
d_1	Тип університету: 0 – державний, 1 – приватний
d_2	Розмір університету. Категорія розміру університету, визначена за загальною кількістю студентів, які вступили на перший курс навчання у 2024 році: 0 (>2000), 1 (1000-2000), 2 (200-1000), 3 (<200)
d_3	Регіон розташування університету: 0 (Київ), 1 (міста: Львів, Харків, Дніпро, Одеса), 2 (інші міста)
d_4	Базовий рейтинг (на основі індексу Гірша): 0 (індекс Гірша > 50), 1 (25–50), 2 (менше 25)

Джерело: складено авторами на основі [22–28]

Дані зібрано з офіційних джерел (ЄДЕБО, УЦОЯО) та спеціалізованих платформ веб-аналітики (SimilarWeb, Ahrefs, Scopus). Статистичний аналіз даних та побудова моделей здійснювалися з використанням спеціалізованого програмного забезпечення Python з використанням бібліотек statsmodels, scikit-learn. Досліджуваний датасет містить 173 зразки, одну результуючу змінну (Y) та 16 факторів ($X_1 - X_{12}$, $d_1 - d_4$).

Для оцінки впливу характеристик цифрового профілю на кількість поданих заяв було використано метод множинної лінійної регресії, реалізований за методом найменших квадратів. Загальний вигляд моделі наступний

$$Y = \beta_0 + \sum_{i=1}^{12} \beta_i X_i + \sum_{i=1}^4 \gamma_i d_i + \varepsilon \quad (1)$$

де Y – залежна змінна (кількість поданих заяв абітурієнтами); X_i – незалежні змінні, що характеризують цифровий профіль ЗВО та регіональний пул; d_i – фіктивні змінні; β_0 – константа; β_i та γ_i – коефіцієнти регресії, що підлягають оцінці; ε – випадкова похибка.

До початкового аналізу було включено всі 16 незалежних змінних, характеристики яких наведені вище (табл. 1). Первинна лінійна регресійна модель, яка включала всі 16 досліджуваних факторів, продемонструвала високу загальну статистичну значущість (F -statistic=27,41; p -value $\approx 2,87 \cdot 10^{-37}$). Коефіцієнт детермінації R^2 становив 0,738, а скоригований $R^2 = 0,711$, що свідчить про те, що модель пояснює приблизно 71,1% варіації кількості поданих заяв. Статистично значущими на рівні $\alpha = 0,05$ виявилися наступні фактори: обсяг органічного пошукового трафіку (X_3 , $\beta_3 \approx 0,0415$, $p = 0,001$), кількість унікальних доменів, що посилаються на сайт (X_9 , $\beta_9 \approx 0,0008$, $p = 0,004$), та розмір університету (d_2 , γ_2

$\approx -3,2394$, $p < 0,001$). Змінна, що характеризує базовий рейтинг університету (індекс Гірша, d_j), була значущою на рівні $p \approx 0,078$. Важливо відзначити, що у цій повній моделі змінна кількості учасників НМТ у регіоні (X_3) та категоріальна змінна регіону (d_3) не показали статистично значущого впливу ($p \approx 0,144$ та $p \approx 0,830$ відповідно).

Незважаючи на загальну адекватність, початкова модель характеризувалася наявністю великої кількості статистично незначущих предикторів та високим рівнем мультиколінеарності (число обумовленості $Cond.No \approx 22700$). Діагностика залишків також виявила їх суттєве відхилення від нормального розподілу ($Prob(Omnibus) < 0,001$; $Prob(JB) \approx 1,61 \cdot 10^{-287}$), що є важливим аспектом при інтерпретації результатів.

Для покращення якості моделі було здійснено вилучення статистично незначущих факторів. В результаті була отримана вдосконалена модель лінійної регресії (рис. 1), яка включає 6 ключових предикторів (табл. 2).

Таблиця 2

Результати оцінки редукованої регресійної моделі

Predictor	Coefficient	Standard error	t-statistic	p-value	Confidence interval	
					0,025	0,975
Constant	6,630	0,990	6,69	0,000	4,67	8,58
X_3	0,048	0,008	5,9	0,000	0,03	0,06
X_9	0,001	0,000	3,37	0,001	0,000	0,001
X_{11}	0,014	0,006	2,24	0,026	0,002	0,027
d_2	0,044	0,013	3,51	0,001	0,020	0,070
d_3	-3,224	0,355	-9,09	0,000	-3,92	-2,52
d_4	-1,049	0,435	-2,41	0,017	-1,908	-0,19

Джерело: складено авторами

OLS Regression Results (enhanced model)

Dep. Variable:	bachelor	R-squared:	0.730
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.721
Method:	Least Squares	F-statistic:	74.97
Date:	Sat, 07 Jun 2025	Prob (F-statistic):	1.07e-44
Time:	10:23:33	Log-Likelihood:	-405.35
No. Observations:	173	AIC:	824.7
Df Residuals:	166	BIC:	846.8
Df Model:	6		
Covariance Type:	nonrobust		
Omnibus:	112.615	Durbin-Watson:	1.758
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	1120.052
Skew:	2.243	Prob(JB):	6.08e-244
Kurtosis:	14.630	Cond. No.	8.25e+03

Рис. 1 Статистичний аналіз вдосконаленої моделі

Джерело: сформовано авторами

Вдосконалена модель демонструє покращені характеристики: скоригований \bar{R}^2 зріс до 0,721 (при $R^2 = 0,730$), а F -statistic збільшилася до 74,97 (p -value $\approx 1,07 \times 10^{-44}$), що свідчить про вищу ефективність моделі з меншою кількістю змінних. Число обумовленості $Cond.No$ знизилося до 8250, вказуючи на зменшення, хоча й не повне усунення мультиколінеарності. Вигляд вдосконаленої моделі є наступним

$$Y = 6.630 + 0.048 \cdot X_3 + 0.001 \cdot X_9 + 0.014 \cdot X_{11} + 0.044 \cdot d_2 - 3.224 \cdot d_3 - 1.049 \cdot d_4 + \varepsilon \quad (2)$$

Проведене дослідження та побудована регресійна модель дозволили кількісно оцінити вплив різних компонентів цифрового профілю українських університетів на залучення абітурієнтів, виміряне через кількість поданих заяв. Загалом, вдосконалена модель (2) пояснює близько 72,1% ($R^2 = 0,721$)

варіації кількості заяв, що свідчить про її значну пояснювальну здатність.

Результати моделювання підтвердили значущий вплив наступних груп факторів: характеристик веб-присутності, інституційних особливостей університетів та демографічного потенціалу регіону.

Обсяг органічного пошукового трафіку (X_3) та кількість унікальних доменів, що посилаються на сайт університету (X_9), виявилися сильними позитивними предикторами. Збільшення органічного трафіку на 1000 переходів асоціюється зі зростанням кількості заяв приблизно на 48 заяв, а кожен додатковий унікальний домен, що має посилання на сайт університету, асоціюється зі збільшенням кількості заяв (або 100 заяв на кожні 100 нових доменів-донорів). Це підкреслює важливість ефективної SEO-оптимізації університетських веб-сайтів та розбудови якісного посилального профілю для підвищення видимості університету в пошукових системах та, як наслідок, залучення більшої кількості абітурієнтів. Ці результати емпірично підтверджують тези, висунуті в працях [10;16], щодо критичної ролі SEO та веб-аналітики у формуванні конкурентних переваг університету.

Позиція в рейтингу «ТОП-200 Україна» (X_{11}): коефіцієнт $\beta_{11} \approx 0,014$ ($p = 0,026$). Позитивний знак коефіцієнта, що означає збільшення кількості заяв при погіршенні позиції в рейтингу. Це не означає, що абітурієнти обирають гірші університети, а те, що сам рейтинг ТОП-200 для більшості ЗВО є «статистично нестабільним» та менш точним індикатором привабливості, ніж прямі показники розміру та репутації.

Ймовірне пояснення цього парадоксу криється в методології складання рейтингу «ТОП-200 Україна». Вона надає значно вищі вагові коефіцієнти міжнародним показникам (таким, як QS World University Rankings, THE World University Rankings та ін.) ніж національним. Водночас абсолютна більшість українських університетів не представлена в цих глобальних рейтингах, через що їм присвоюється умовний низький індекс. Це призводить до біфуркації: створюється невелика елітна група ЗВО, чий високі позиції зумовлені міжнародним визнанням, та основна група, для якої фінальний ранг визначається переважно на основі національних показників з розрідженими даними (наприклад, кількість патентів). Таким чином, отриманий позитивний коефіцієнт, найімовірніше, є статистичним артефактом, спричиненим мультиколінеарністю, а не відображенням реальної поведінки абітурієнтів. Можна припустити, що для більшості університетів прямі показники, такі як розмір, наукова репутація та регіональний потенціал, є набагато більш надійними предикторами кількості заяв, ніж їхня позиція у цьому специфічному композитному рейтингу.

Аналіз інституційних та географічних характеристик у моделі (2) виявив вагомий і статистично значущий вплив чинників розміру та регіонального розташування ЗВО. Змінна регіону розташування (d_3) продемонструвала високу чутливість із від'ємним коефіцієнтом $\gamma_3 \approx -0,001$ ($p < 0,001$). Оскільки кодування цієї змінної передбачає значення 0 для Києва, 1 – для найбільших обласних центрів (Харків, Львів, Дніпро, Одеса) та 2 – для інших міст, отриманий результат свідчить про потужний ефект «столичного бренду». За інших рівних умов, зміна локації університету зі столиці на великі обласні центри або інші регіони призводить до середнього зменшення кількості поданих заяв на 3,224 тисячі на кожен крок шкали кодування.

Водночас фактор розміру університету (d_2), що базується на кількості зарахованих першокурсників, має коефіцієнт $\gamma_2 = 0,044$ ($p = 0,001$). З огляду на зворотну шкалу категорій (табл. 1, де менші числові коди відповідають більшим закладам), позитивне значення коефіцієнта вказує на специфічну аномалію в межах редукованої моделі: за умови фіксації обсягів трафіку та посилального профілю, перехід до меншої за розміром категорії формально асоціюється з незначним приростом у 0,044 тис. (44 заяви). Це підкреслює, що масштаб закладу сам по собі має значно меншу вагу для сучасного абітурієнта, ніж його активна цифрова присутність та географічне розташування.

Базовий рейтинг (індекс Гірша, d_4) також продемонстрував значущий вплив: університети з вищою категорією наукового престижу (меншим значенням коду змінної d_4 приваблюють більше абітурієнтів. Перехід до гіршої категорії індексу Гірша (табл. 1) зменшує кількість заяв на 1,049 тисячі. Це свідчить про те, що академічна репутація, опосередкована наукометричними показниками, відіграє роль у виборі абітурієнтів. Цей результат узгоджується з результатами дослідження [20], яке на глобальному рівні підтвердило, що репутація університету є одним із ключових факторів вибору для студентів.

Отримані результати підкреслюють необхідність розгляду цифрового профілю університету як комплексної системи, де різні елементи виконують свої специфічні функції. Ефективна стратегія залучення абітурієнтів повинна базуватися на синергії цих елементів, а не на ізольованому розвитку окремих каналів.

Висновки. На основі аналізу даних для вибірки з 173 закладів вищої освіти України було отримано наступні основні висновки.

Цифровий профіль є значущим фактором залучення абітурієнтів: побудована регресійна модель продемонструвала статистичну значущість в цілому, підтверджуючи, що характеристики цифрової

присутності університету сукупно впливають на кількість поданих заяв. Це узгоджується з тезою про зростаючу роль онлайн-ресурсів у процесі вибору ЗВО.

Пріоритетність веб-сайту та пошукової видимості: результати моделювання виявили, що такі показники, як обсяг органічного пошукового трафіку (X_3) та кількість унікальних доменів, що посилаються на сайт (X_9), мають статистично значущий позитивний вплив на кількість поданих заяв. Це підкреслює критичну роль якісного, інформативного та добре оптимізованого веб-сайту університету як основного цифрового активу, а також ефективності SEO-стратегій для забезпечення видимості ЗВО в пошукових системах. Інвестиції в ці напрямки можуть значно підвищити видимість ЗВО у пошукових системах та, відповідно, збільшити кількість потенційних вступників.

Окрім цифрової присутності, модель засвідчила вплив інституційних характеристик університетів. Розмір університету (d_2) та його академічна репутація (d_4) є значущими позитивними факторами. Більші та науково престижніші ЗВО приваблюють більше заяв, що може бути пов'язано з їхньою широкою пропозицією освітніх програм, впізнаваністю бренду та кращими кар'єрними перспективами для випускників.

Таким чином, науковий внесок даного дослідження полягає у тому, що воно є однією з перших спроб в українському контексті кількісно змоделювати сукупний вплив вимірюваних характеристик цифрового профілю (зокрема, SEO-показників) на початковий етап залучення абітурієнтів, контролюючи при цьому ключові інституційні фактори.

Література

1. Skiba M., Bektemessov M., Turganbayeva A. Digital Universities: Features and Key Characteristics. *Pedagogika: Pedagogy*, 2022. 91(3). P. 53-63. doi:10.53656/ped2022-3s.06.
2. Adekunle A. F. M., Alao A. A. O., Akande O. D. A Systematic Review on Usability Evaluation for University Websites. *International Journal of Computer Applications Technology and Research*, 2022. 11.02 P. 22-28. doi:10.7753/IJCATR1102.1003.
3. Yangiboyev S., Nasimov B., Turaeva D., Ermatov T. Analysis of The Impact of a University Website on Attracting and Retaining Student Using the Dematel Method. *Proceedings of the 7th International Conference on Future Networks and Distributed Systems*, 2023. P. 298–303. doi:10.1145/3644713.3644752.
4. Бахметьєва А.М. Офіційні веб-сайти університетів: пошук балансу між суспільними і приватними цілями. *Communications and Communicative Technologies* 2020. Вип. 20. С. 5–12. doi:10.15421/292001.
5. Capriotti P., Zeler I., Analysing Effective Social Media Communication in Higher Education Institutions, *Humanities and social sciences communications*, 2023. 10. P. 1–13. doi:10.1057/s41599-023-02187-8.
6. Ruangkanjanases A., Sivarak O., Wibowo A., Chen S.-C. Creating Behavioral Engagement Among Higher Education's Prospective Students Through Social Media Marketing Activities: The Role of Brand Equity as Mediator. *Frontiers in psychology*, 2022. 13, 1004573. doi:10.3389/fpsyg.2022.1004573.
7. Perera C. H., Nayak R., Nguyen L. T. V. The Impact of Social Media Marketing and Brand Credibility on Higher Education Institutes' Brand Equity in Emerging Countries. *Journal of Marketing Communications*, 2023. 29. P. 770–795. doi:10.1080/13527266.2022.2086284.
8. Potelwa C., Phale T., Koopman A., Ligaraba N. Investigating the Impact of Social Media Marketing Activities on University Brand Preference and Word of Mouth Communication. *Studies in Media and Communication*, 2025. 13 P. 342–359. doi:10.11114/smc.v13i2.7399.
9. Mihajlović A., Gajić J. Higher Education in the Digital Marketing Age: Evaluating the Costeffectiveness of Instagram Campaign Ad Formats Using A/B Testing. *The European Journal of Applied Economics*, 2025. 22. P. 32–52. doi:10.5937/EJAE22-52951.
10. Verma C., Jain V., Analyzing the Impact of Digital Marketing and Promotional Strategies on Admission Preferences in Private Universities. *Journal of the Asiatic Society of Mumbai*, 2024. 98 P. 58–69. URL: <https://www.researchgate.net/publication/378899149>.
11. Koob C. Determinants of Content Marketing Effectiveness: Conceptual Framework and Empirical Findings From a Managerial Perspective. *PloS one*, 2021.16(4). doi:10.1371/journal.pone.0249457.
12. Бойко А., Матковський С., Гринькевич О. Використання інструментів цифрового маркетингу на ринку освітніх послуг. *Вісник Львівського університету. Серія економіка*. 2023. Випуск 65. doi:10.30970/ves.2023.65.0.6522.
13. Labausa F. S., Pinca J. M., Cruda N. E. Investigating Digital Marketing Strategies in Influencing Student Enrollment Decisions in Tertiary Education. *Canadian Journal of Business and Information Studies*, 2023. 5 P. 119–133. doi:10.34104/cjbis.023.01190133.
14. Kusumawati A. Student Choice Process of Higher Education Institutions (HEIs) Through University

Digital Marketing Sources. *Proceedings of the 6th International Conference on Marketing*, 2018. Volume 5. P. 1–12. doi:10.17501/23572655.2018.5101.

15. O'Sullivan H., Polkinghorne M., Chapleo C., Cownie F. Contemporary Branding Strategies for Higher Education. *Encyclopedia*, 2024. 4. P. 1292–1311. doi:10.3390/encyclopedia4030085.

16. Василів В.Б., Безтелесна Л.І. Вебаналітика як засіб оцінювання і формування конкурентних переваг університетів України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Том 85, №5. С. 323–343 doi:10.33407/itlt.v85i5.3918.

17. Kvitka S., Rachynskii A., Borodin Y., Starushenko G., Lesina T., Kichuk A. Statistical Assessment of Webometric Rating Indicators of Ukrainian Higher Education Institutions. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2021. 43. P. 177–194. doi:10.15544/mts.2021.15.

18. Pasichnyi R., Serhieiev V., Shevchenko S., Petrukha N., Hryvnaк B. Digital Transformation of Higher Education as a Driver of Ukraine's Integration Into the European Educational Space. *Cadernos de Educatpo Tecnologia e Sociedade*, 2024. 17. P. 232–245. doi:10.14571/brajets.v17.nse4.232-245.

19. І. Височин І., Жук О. Інтеграція України в цифровий глобальний простір. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2025. №1. С. 42–74. doi:10.31617/3.2025(138)031.

20. Cingillioglu I. What Impacts Matriculation Decisions? Identifying Students' University Choice Factors on a Global Scale with Artificial Intelligence. *Studies in Higher Education*, 2024. 49. P. 2637–2655. doi:10.1080/03075079.2024.2319870.

21. Pukach P., Liubinskyi B., Hladun V., Holdovanskyi V. The Classifier Models Usage for the Recruitment Process Forecasting for Applicants of Higher Education to Universities of Ukraine. *Data-Centric Business and Applications: Advancements in Information and Knowledge Management*, 2024. Volume 3, Cham: Springer Nature Switzerland. P. 83–99. doi:10.1007/978-3-031-60815-5_4.

22. Єдина державна електронна база з питань освіти. URL: <https://info.edbo.gov.ua/> (дата звернення: 11.04.2026).

23. Public web analytics service: SimilarWeb. URL: <https://www.similarweb.com/> (дата звернення: 11.04.2026).

24. Public SEO analytics service: Ahrefs. URL: <https://ahrefs.com/> (дата звернення: 11.04.2026).

25. Webometrics. URL: <https://www.webometrics.info/en/world> (дата звернення: 11.04.2026).

26. Центр міжнародних проєктів «Євроосвіта». URL: <https://euroosvita.net/> (дата звернення: 11.04.2026).

27. Український центр оцінювання якості освіти. URL: <https://zno.testportal.com.ua/opendata> (дата звернення: 11.04.2026).

28. Освіта.UA. URL: <https://osvita.ua/vnz/rating/92023/> (дата звернення: 11.04.2026).

References

1. Skiba M., Bektemessov M., Turganbayeva A. Digital Universities: Features and Key Characteristics. *Pedagogika: Pedagogy*, 2022. 91(3). P. 53-63. doi:10.53656/ped2022-3s.06.

2. Adekunle A. F. M., Alao A. A. O., Akande O. D. A Systematic Review on Usability Evaluation for University Websites. *International Journal of Computer Applications Technology and Research*, 2022. 11.02 P. 22-28. doi:10.7753/IJCATR1102.1003.

3. Yangiboyev S., Nasimov B., Turaeva D., Ermatov T. Analysis of The Impact of a University Website on Attracting and Retaining Student Using the Dematel Method. *Proceedings of the 7th International Conference on Future Networks and Distributed Systems*, 2023. P. 298–303. doi:10.1145/3644713.3644752.

4. Bakhmetieva A. Ofitsiini Veb-Saity Universytetiv: Poshuk Balansu Mizh Suspilnymy i Pryvatnymy Tsiliamy, *Communications and Communicative Technologies* 2020. Вип. 20. С. 5–12. doi:10.15421/292001.

5. Capriotti P., Zeler I., Analysing Effective Social Media Communication in Higher Education Institutions, *Humanities and social sciences communications*, 2023. 10. P. 1–13. doi:10.1057/s41599-023-02187-8.

6. Ruangkanjanases A., Sivarak O., Wibowo A., Chen S.-C. Creating Behavioral Engagement Among Higher Education's Prospective Students Through Social Media Marketing Activities: The Role of Brand Equity as Mediator. *Frontiers in psychology*, 2022. 13, 1004573. doi:10.3389/fpsyg.2022.1004573.

7. Perera C. H., Nayak R., Nguyen L. T. V. The Impact of Social Media Marketing and Brand Credibility on Higher Education Institutes' Brand Equity in Emerging Countries. *Journal of Marketing Communications*, 2023. 29. P. 770–795. doi:10.1080/13527266.2022.2086284.

8. Potelwa C., Phale T., Koopman A., Ligaraba N. Investigating the Impact of Social Media Marketing Activities on University Brand Preference and Word of Mouth Communication. *Studies in Media and Communication*, 2025. 13 P. 342–359. doi:10.11114/smc.v13i2.7399.

9. Mihajlović A., Gajić J. Higher Education in the Digital Marketing Age: Evaluating the

Costeffectiveness of Instagram Campaign Ad Formats Using A/B Testing. *The European Journal of Applied Economics*, 2025. 22. P. 32–52. doi:10.5937/EJAE22-52951.

10. Verma C., Jain V., Analyzing the Impact of Digital Marketing and Promotional Strategies on Admission Preferences in Private Universities. *Journal of the Asiatic Society of Mumbai*, 2024. 98 P. 58–69. URL: <https://www.researchgate.net/publication/378899149>.

11. Koob C. Determinants of Content Marketing Effectiveness: Conceptual Framework and Empirical Findings From a Managerial Perspective. *PloS one*, 2021.16(4). doi:10.1371/journal.pone.0249457.

12. Bojko A., Matkovsky S., Hrynkevych O. Vykorystannia Instrumentiv Tsyfrovoho Marketynhu na Rynku Osvitnikh Posluh, *Visnyk Lvivskoho Universytetu. Serii Ekonomichna*. 2023. Випуск 65. doi:10.30970/ves.2023.65.0.6522.

13. Labausa F. S., Pinca J. M., Cruda N. E. Investigating Digital Marketing Strategies in Influencing Student Enrollment Decisions in Tertiary Education. *Canadian Journal of Business and Information Studies*, 2023. 5 P. 119–133. doi:10.34104/cjbis.023.01190133.

14. Kusumawati A. Student Choice Process of Higher Education Institutions (HEIs) Through University Digital Marketing Sources. *Proceedings of the 6th International Conference on Marketing*, 2018. Volume 5. P. 1–12. doi:10.17501/23572655.2018.5101.

15. O'Sullivan H., Polkinghorne M., Chapleo C., Cowrie F. Contemporary Branding Strategies for Higher Education. *Encyclopedia*, 2024. 4. P. 1292–1311. doi:10.3390/encyclopedia4030085.

16. Vasylyv V. B., Beztelesna L.I. Vebanalitika Yak Zasib Otsiniuvannia i Formuvannia Konkurentnykh Perevah Universytetiv Ukrainy, *Information Technologies and Learning Tools*. 2021. Том 85, №5. С. 323–343 doi:10.33407/itlt.v85i5.3918.

17. Kvitka S., Rachynskii A., Borodin Y., Starushenko G., Lesina T., Kichuk A. Statistical Assessment of Webometric Rating Indicators of Ukrainian Higher Education Institutions. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2021. 43. P. 177–194. doi:10.15544/mts.2021.15.

18. Pasichnyi R., Serhieiev V., Shevchenko S., Petrukha N., Hryvnaк B. Digital Transformation of Higher Education as a Driver of Ukraine's Integration Into the European Educational Space. *Cadernos de Educatpo Tecnologia e Sociedade*, 2024. 17. P. 232–245. doi:10.14571/brajets.v17.nse4.232-245.

19. Vysochyn I., Zhuk O. Intehratsiia Ukrainy v Tsyfrovoyi Hlobalnyi Prostrir, *Foreign Trade: Economics, Finance, Law*. 2025. №1. С. 42–74. doi:10.31617/3.2025(138)031.

20. Cingillioglu I. What Impacts Matriculation Decisions? Identifying Students' University Choice Factors on a Global Scale with Artificial Intelligence. *Studies in Higher Education*, 2024. 49. P. 2637–2655. doi:10.1080/03075079.2024.2319870.

21. Pukach P., Liubinskyi B., Hladun V., Holdovanskyi V. The Classifier Models Usage for the Recruitment Process Forecasting for Applicants of Higher Education to Universities of Ukraine. *Data-Centric Business and Applications: Advancements in Information and Knowledge Management*, 2024. Volume 3, Cham: Springer Nature Switzerland. P. 83–99. doi:10.1007/978-3-031-60815-5_4.

22. Єдина державна електронна база з питань освіти. URL: <https://info.edbo.gov.ua/> (accessed April, 11 2026).

23. Public web analytics service: SimilarWeb. URL: <https://www.similarweb.com/> (accessed April, 11 2026).

24. Public SEO analytics service: Ahrefs. URL: <https://ahrefs.com/> (accessed April, 11 2026).

25. Webometrics. URL: <https://www.webometrics.info/en/world> (accessed April, 11 2026).

26. Центр міжнародних проєктів «Євроосвіта». URL: <https://euroosvita.net/> (accessed April, 11 2026).

27. Український центр оцінювання якості освіти. URL: <https://zno.testportal.com.ua/opendata> (accessed April, 11 2026).

28. Освіта.UA. URL: <https://osvita.ua/vnz/rating/92023/> (accessed April, 11 2026).

Отримано: 13.04.2026

Прийнято до публікації: 14.05.2026

Опубліковано: 15.05.2026