

<https://doi.org/10.15407/sofs2021.01.063>
УДК001.92:378.4

К.С. АКБАШ, кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри прикладної математики, статистики та економіки,
Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка,
вул. Шевченка, 1, Кропивницький, 25006, Україна,
e-mail: kateryna.akbash@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3676-4574>

Н.О. ПАСІЧНИК, доктор історичних наук,
професор кафедри прикладної математики, статистики та економіки,
Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка,
вул. Шевченка, 1, Кропивницький, 25006, Україна,
e-mail: pasichnyk1809@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0923-9486>

Р.Я. РІЖНЯК, доктор історичних наук,
професор кафедри математики,
Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка,
вул. Шевченка, 1, Кропивницький, 25006, Україна,
e-mail: rzhniak@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-1977-9048>

ПУБЛІКАЦІЙНА АКТИВНІСТЬ УЧЕНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ УКРАЇНИ (2010–2020 рр.) ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ БАЗ ДАНИХ SCOPUS ТА WEB OF SCIENCE

Мета статті – визначити особливості та динаміку публікаційної активності вчених педагогічних університетів України за показниками наукометричних баз даних Scopus та Web of Science протягом другого десятиріччя XXI століття.

Авторами обрано генеральну сукупність педагогічних університетів України, профілі яких представлено принаймні в одній з баз даних – Scopus або Web of Science, та з викорис-

Цитування: Акбаш К.С., Пасічник Н.О., Ріжняк Р.Я. Публікаційна активність учених педагогічних університетів України (2010–2020 рр.) через призму баз даних Scopus та Web of Science. *Наука та наукознавство*. 2021. № 1 (111). С. 63–80. <https://doi.org/10.15407/sofs2021.01.063>

танням математико-статистичних методів проаналізовано загальну кількість проіндексованих публікацій, загальну кількість цитувань, *h*-індекс та структуру основних напрямів наукового пошуку вчених з педагогічних університетів станом на кінець вересня 2020 року. Крім того, для кожного педагогічного університету за базою *Web of Science* проаналізовано вищеназвані характеристики у вигляді часового ряду його публікаційної активності за останні 10 років.

В результаті виявлено, що між основними загальними показниками педагогічних університетів у названих наукометричних базах даних існує значущий зв'язок як всередині баз, так і між ними. Аналіз індексування досліджень учених педагогічних університетів обома базами даних продемонстрував різне ставлення менеджменту компаній-постачальників послуг до розширення охоплення публікацій вчених. Аналіз динамічних рядів показників публікаційної активності вчених із педагогічних університетів протягом 2010–2020 років показав, що з 2015 року кількість проіндексованих публікацій та показники індексування посилають за базою даних *Web of Science* у більшості педагогічних університетів різко зросли через запровадження вимоги щодо наявності індексованих базами праць науковців як обов'язкової ліцензійної умови та початок індексування базою даних *Web of Science* ряду нових українських наукових видань з гуманітарних, педагогічних та міждисциплінарних проблем. Крім того виявлено, що статті науковців педагогічних університетів, які були опубліковані протягом досліджуваного періоду, по-різному вплинули на формування ядра *h*-індексу в конкретних університетах.

Ключові слова: педагогічний університет, наукометричні бази даних, база даних *Web of Science*, база даних *SCOPUS*, публікаційна активність учених, індексація праць, цитування, *h*-індекс.

Постановка проблеми. Протягом останнього десятиріччя Кабінетом Міністрів України було прийнято кадрові вимоги щодо провадження науково-освітньої діяльності у сфері вищої та післядипломної освіти особами з вищою освітою¹. Відповідно до світових тенденцій розвитку вищої освіти, «наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз даних, рекомендованих Міністерством науки та освіти (МОН) України, зокрема *Scopus* або *Web of Science Core Collection*» визначено як один із необхідних видів і результатів професійної діяльності науково-педагогічних працівників в Україні. Вимога щодо наявності таких публікацій пізніше була запроваджена як одна з обов'язкових умов: а) для залучення науковців до складу редакційних колегій наукових видань, що претендують на статус фахових; б) для присвоєння науковцям наукових звань доцента та професора. Незабаром така ж вимога буде запроваджена при організації атестації наукових кадрів (і до пошукувачів, і до членів спеціалізованих вчених рад). Отже, урядом і МОН України встановлено норми для прискорення інтеграції української науки до світового наукового простору.

Характерною особливістю вищої освіти України є наявність спеціалізованих педагогічних закладів вищої освіти (ЗВО). За останні 30 років деякі з

¹ Постанова Кабінету Міністрів України № 347 від 10.05.2018 «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347-2018-%D0%BF#Text> (дата доступу: 16.07.2020).

них стали класичними університетами (наприклад, у Черкасах, Миколаєві, Херсоні, Ніжині). А близько двох десятків ЗВО, не змінюючи свого офіційного статусу, продовжили готувати для шкіл України вчительські кадри. Лєвова частка наукових досліджень у таких ЗВО здійснюється в галузі педагогіки. Втім, нові реалії функціонування вищої школи в Україні внесли зміни в організацію наукових досліджень, що вплинуло на динаміку публікаційної активності науковців педагогічних університетів.

Вищезазначене обумовлює актуальність досліджень, спрямованих на визначення 1) особливостей динаміки публікаційної активності дослідників з вітчизняних педагогічних університетів за показниками порівняльного аналізу баз даних SciVerse Scopus (далі — Scopus) та Web of Science Core Collection (далі — WoS) в умовах стимулювання центральними органами влади інтеграції української науки до світового наукового простору; 2) структури основних напрямів наукового пошуку вчених з педагогічних університетів за базами даних Scopus та WoS.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Протягом останнього десятиріччя в Україні регулярно визначається та оприлюднюється консолідований рейтинг університетів, обов'язковою складовою частиною якого є рейтинг університетів за показниками бази даних Scopus [1]. Палеха Ю.І., проаналізувавши стан публікаційної активності українських учених у престижних міжнародних журналах, у якості факторів стимулювання розвитку інформаційно-аналітичної діяльності в Україні визначив аналіз рівня цитування вчених та індексів впливу українських періодичних видань, просування наукових праць у наукометричні бази даних, розширення номенклатури вітчизняних і зарубіжних наукових інформаційних ресурсів через надання бібліотекам доступу до ліцензованих електронних повнотекстових і наукометричних баз даних [2].

Теоретичні розробки алгоритмів рейтингування публікаційної активності інституційних суб'єктів у міжнародних та українських дослідженнях набули останнім часом досить активного розвитку. Так, у [3] міститься опис програмного забезпечення для моделювання рейтингу університетів WURS, в якому для деяких показників застосовуються процеси нормалізації або коригування (наприклад, доходи установ від досліджень нормалізуються за паритетом купівельної спроможності, або нормалізований показник впливу цитування коригується за країнами або регіонами). У [4] представлено досвід створення системи автоматичної побудови рейтингів наукових організацій на основі їх наукометричних показників у Scopus, Google Scholar та Web of Science. Представляють інтерес й інші пропозиції інструментарію для побудови рейтингів: об'єктивізація критеріїв відбору посилань у рукопису для цитованих авторів або журналів через організацію систематичного пошуку в мережі цитат [5]; використання платформи для отримання відносної оцінки ефективності публікацій на рівні авторів на основі двох визначальних показників — індексу ефективності публікації (PPI)

і блоку продуктивності публікації (PPB) [6]; реалізація багатовимірного підходу до побудови рейтингів, автори якого спробували подолати чотири основні проблеми рейтингів — одномірність, статистичну стійкість, залежність від масштабу університету і предметного складу, відсутність обліку структури введення-виведення [7]. Інша група дослідників наукометрії займалась різними аспектами удосконалення інструментарію розроблення нових наукометричних індексів на базі h-індексу: вивченням можливостей використання похідних h-індексу [8, 9, 10, 11]; проведенням порівняльного аналізу ранжирування національних дослідницьких систем за показниками цитування з використанням цілих і фракціонованих методів підрахунку [12]; створенням наукометричного індексу, який має дві складові: перша описує видиме поширення наукових знань, а друга відображає неявне поширення наукового знання і виражається через число неявних посилань [13]. У [14] наведено статистичну інформацію про методики використання показників наукових публікацій для складання міжнародних рейтингів університетів, аналізуються спеціалізовані рейтинги публікаційної активності та наявність зв'язку між кількістю національних наукових журналів, представлених у базах даних Web of Science і Scopus, і кількістю появ назв країн у рейтингах університетів. Нарешті, у [15, 16] проаналізовано проблему розмірозалежності h-індексу установ чи видань і запропоновано новий його варіант (нову метрику), який шляхом множення h-індексу на коефіцієнт враховує розмір університету, лабораторії, журналу тощо. У [17] проаналізовано загальні критерії відбору видань у базах даних Web of Science і Scopus та зроблено порівняння політики індексації видань у цих базах. Утім, детального аналізу індексування та цитування праць українських науковців у наукометричних базах даних, визнаних МОН України, дослідниками не проводилося.

Метою статті є визначення особливостей та динаміки публікаційної активності вчених педагогічних університетів України за показниками наукометричних баз даних Scopus та WoS протягом другого десятиріччя XXI століття.

Виклад основного матеріалу. Для дослідження нами обрано 19 педагогічних закладів вищої освіти — генеральну сукупність педагогічних університетів України (табл. 1), профілі яких представлено принаймні в одній з баз даних — Scopus або WoS. Для кожного університету станом на кінець вересня 2020 року визначено три основні характеристики на основі кожної бази: загальну кількість проіндексованих публікацій, загальну кількість цитувань, h-індекс (табл. 1). Зауважимо, що всі вказані характеристики (показники) для кожного університету є залежними від його розміру, який визначається кількістю дослідників (видимих у базах), загальною кількістю науково-педагогічних працівників і науковців, а також іншими факторами (наявність спеціалізованих наукових лабораторій, обсяги фінансування та ін.). Тому, не роблячи висновків із порівнянь конкретних університетів за абсолютними показниками і характеристиками публікаційної активності, ми

Таблиця 1. Упорядкований список педагогічних університетів за h-індексом, бази даних Scopus та WoS (без урахування розміру університету)

№ п/п	Педагогічні університети	Загалом публікацій		Сумарна кількість цитувань		h-index	
		Scopus	WoS	Scopus	WoS	Scopus	WoS
1	South Ukrainian National Pedagogical University Named after K.D. Ushynsky (SUNPU)	331	686	2092	2331	21	21
2	Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University (DrSPU)	466	1009	1870	2932	20	20
3	Ternopil Volodymyr Hnatyuk National Pedagogical University (TNPU)	362	405	1080	1168	18	18
4	Kyryvi Rih State Pedagogical University (KRSPU)	153	153	799	335	15	9
5	H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University (KhNPU)	86	172	413	578	14	13
6	Luhansk Taras Shevchenko National University (LNPU)	157	413	698	1694	13	16
7	Berdyansk State Pedagogical University (BSPU)	124	142	432	239	11	8
8	Sumy State A.S. Makarenko Pedagogical University (SSPU)	127	204	338	302	10	8
9	Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University (CUSPU)	126	172	288	370	10	10
10	Vinnitsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University (VSPU)	94	216	496	1087	9	14
11	National Pedagogical Dragomanov University (NPU)	313	1008	463	4072	9	30
12	Ukrainian Engineering Pedagogics Academy (UEPA)	268	140	322	122	9	6
13	Donbas State Pedagogical University (DSPU)	117	47	224	7	8	1
14	Pavlo Tychna Uman State Pedagogical University (USPU)	136	176	216	207	7	7
15	Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University (MSPU)	95	164	154	196	6	6
16	Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav (UP)	146	145	108	161	6	8
17	Poltava National V.G. Korolenko Pedagogical University (PNPU)	91	173	178	563	5	10
18	Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University (HNPU)	н/д	28	н/д	33	н/д	4
19	National University Chernihiv Collegium Shevchenko (ChNPU)	н/д	278	н/д	1710	н/д	21

Джерело: складено авторами.

дослідимо загальні тенденції, що характеризують публікаційну активність учених педагогічних університетів загалом.

Аналіз загальної кількості проіндексованих публікацій, загальної кількості цитувань і h-індексу педагогічних університетів згідно з кожною з названих міжнародних баз даних показав відмінності у розташуванні конкретних університетів у списку (табл. 1). Так, база даних Scopus не містить профілів педагогічних університетів з Чернігова та Глухова (хоча окремі публікації науково-педагогічних працівників з цих ЗВО індексуються базою, але через відсутність зареєстрованого профілю дані названих університетів браузером бази не систематизуються). Упорядкований список педагогічних університетів, складений за h-індексом цієї бази, очолюють університети з Одеси, Дрогобича та Тернополя, які до того ж мають кожний більше 300 проіндексованих базою праць і більше 1000 цитувань (табл. 1).

У базі даних WoS представлені всі педагогічні університети, але в упорядкованому списку педагогічних університетів (за h-індексом) до лідерів попереднього рейтингу долучився університет із Чернігова (відсутній у базі Scopus), а також Національний педагогічний університет імені М. Драгоманова (9-те місце у рейтингу бази Scopus), який очолив список педагогічних університетів (табл. 1). До того ж виявилось, що загальні показники кількості проіндексованих публікацій та кількості цитувань у переважній більшості педагогічних університетів значно вагоміші за базою даних WoS, ніж за Scopus.

Аналіз парних кореляцій показав наявність значущого зв'язку між названими рядами значень не лише всередині баз даних, а й між ними (табл. 2).

Таблиця 2. Парні кореляції показників педагогічних університетів за двома базами

Вікова когорта	Загалом публікацій (Scopus)	Сумарна кількість цитувань (Scopus)	h-index (Scopus)	Загалом публікацій (WoS)	Сумарна кількість цитувань (WoS)	h-index (WoS)
Загалом публікацій (Scopus)	1					
Сумарна кількість цитувань (Scopus)	0,78**	1				
h-index (Scopus)	0,69**	0,92**	1			
Загалом публікацій (WoS)	0,82**	0,69**	0,55*	1		
Сумарна кількість цитувань (WoS)	0,71**	0,61*	0,48	0,97**	1	
h-index (WoS)	0,66**	0,59*	0,53*	0,89**	0,95**	1

* Кореляція значуща на рівні 0,05 (двостороння).

** Кореляція значуща на рівні 0,01 (двостороння).

Джерело: розраховано і побудовано авторами.

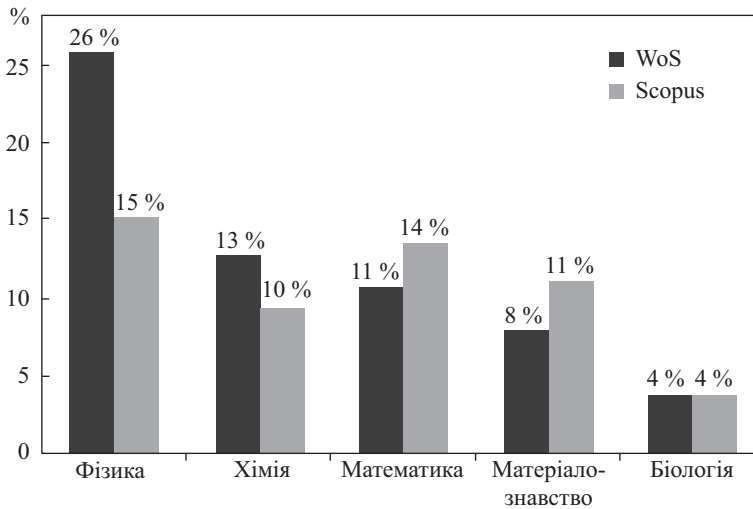


Рис. 1. Порівняння даних SCOPUS і WoS щодо продуктивності науковців педагогічних університетів у згрупованих напрямках досліджень.

Джерело: побудовано авторами.

Нами також проаналізовано структуру основних напрямів наукового пошуку вчених із педагогічних університетів (за трьома вищезгаданими показниками баз даних Scopus та WoS). Зауважимо, що характерною особливістю обох баз даних було включення частини статей одночасно до різних напрямів досліджень. Крім того, класифікація напрямів досліджень за базами даних відрізнялася: WoS розподілила дослідження українських науковців педагогічних університетів за 101 напрямом, а Scopus — за 25 напрямками. Тому з метою проведення порівняльного аналізу основних напрямів тематики публікацій в обох базах даних нами проведено групування близьких за змістом напрямів досліджень у кожній базі (наприклад, напрями досліджень бази WoS — Astronomy Astrophysics, Biophysics, Crystallography, Mechanics, Nuclear Science Technology, Optics, Physics Applied, Physics Atomic Molecular Chemical, Physics Condensed Matter, Physics Fluids Plasmas, Physics Mathematical, Physics Multidisciplinary, Physics Nuclear, Physics Particles Fields, Spectroscopy — нами згруповано у напрям ФІЗИКА). Підрахунок загальної кількості публікацій за згрупованими напрямками досліджень дав результати, показані в табл. 3 та 4.

Таблиця 3. Кількість публікацій за згрупованими напрямками досліджень (WoS)

Узагальнений профіль WoS	Кількість публікацій	Відсотки, %
Фізика	1707	26
Хімія	848	13
Освітні дослідження	765	12
Математика	714	11
Мультидисциплінарні науки	532	8
	344	5
Біологія	247	4
Інші	1442	22
ЗАГАЛОМ	6599	100

Джерело: складено авторами.

Рис. 1 вказує на існування певної відповідності між продуктивністю науковців педагогічних університетів у згрупованих напрямках досліджень, наявних у двох базах даних.

Нарешті, аналіз динаміки публікаційної активності науковців із педагогічних університетів України за базою даних WoS, виконаний шляхом оцінювання динаміки індексації публікацій та динаміки цитувань індексованих публікацій протягом останніх 10 років їх діяльності, дав результати, представлені у табл. 5 та 6.

Обговорення. Аналіз публікаційної активності науковців із педагогічних університетів України станом на кінець вересня 2020 року за такими показниками, як а) загальна кількість проіндексованих публікацій, б) сумарна кількість цитувань публікацій, в) h-індекс, зроблений за наукометричними базами даних Scopus та WoS, вказує на загальну перевагу бази даних WoS щодо кількості індексованих документів та цитованості, причому така перевага спостерігається у більшості педагогічних університетів.

До того ж відмітимо, що між усіма показниками педагогічних університетів у двох базах даних існує певний значущий зв'язок (коефіцієнти кореляції, відповідно, 0,82, 0,61 та 0,53). Різницю між величинами кореляції в двох базах можна пояснити лише значною відмінністю показників Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (індексовані статті 313 проти 1008, цитування 463 проти 4072, h-індекс 9 проти 30 — перші показники за базою даних Scopus, а другі за WoS). Після вилучення цього університету зі списку кореляція між показниками педагогічних університетів у двох базах покращилась: 0,84; 0,90; 0,81.

Таблиця 4. Кількість публікацій за згрупованими напрямами досліджень (Scopus)

Узагальнений профіль WoS	Кількість публікацій	Відсотки, %
Фізика	949	15
Математика	852	14
Інженерія	790	13
Матеріалознавство	704	11
Хімія	594	10
Комп'ютерні науки	521	8
Соціальні науки	398	6
Медицина	334	5
Економіка	292	5
Біологія	220	4
Мистецтво та гуманітарні науки	176	3
Інші	417	7
ЗАГАЛОМ	6247	100

Джерело: складено авторами.

Аналіз структури основних напрямів наукового пошуку вчених із педагогічних університетів за трьома вищезгаданими показниками продемонстрував різне ставлення менеджменту компаній-постачальників послуг Elsevier (Scopus) та Clarivate Analytics (Web of Science) до розширення напрямів охоплення публікацій вчених. У базі даних WoS порівняно зі Scopus значно ширше представлені гуманітарні науки та освітні й міждисциплінарні дослідження (ймовірно, це сталося через існування у WoS Emerging Sources Citation Index, для видань якого не визначається імпакт-фактор). Крім того, саме в цій базі даних внаслідок роз-

Таблиця 5. Динаміка індексації праць викладачів педагогічних університетів базою WoS (2010–2020 рр.)

Педагогічний університет	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
NPU	1	4	4	1	6	22	30	45	55	51	37
SUNPU	11	9	24	11	6	157	108	53	37	24	14
ChNPU	1	0	0	0	0	15	10	21	6	2	0
DrSPU	27	19	14	19	18	27	30	79	56	46	30
TNPU	4	8	4	5	8	16	15	29	39	51	29
LNPU	11	26	26	30	16	44	8	19	24	32	21
VSPU	2	4	3	3	2	16	10	11	21	20	9
KhNPU	1	4	0	1	0	26	19	25	27	41	26
CUSPU	3	5	3	3	3	10	3	17	14	23	23
PNPU	0	4	0	3	2	21	12	11	16	14	17
KRSPU	0	1	0	0	0	4	5	17	11	18	0
BSPU	3	4	2	4	3	11	5	15	9	29	12
SSPU	4	7	1	1	1	16	19	17	19	24	19
UP	0	0	0	0	0	17	29	32	26	30	10
USPU	1	2	1	1	2	4	9	31	32	35	26
UEPA	3	2	6	4	6	10	6	4	15	19	8
MSPU	1	0	0	1	1	18	16	26	15	25	23
HNPU	0	0	0	1	4	2	3	2	4	7	3
DSPU	0	0	0	0	0	3	6	13	7	11	7

Джерело: складено авторами.

ширення напрямів індексування з'явилися окремі напрями з історії, філософії, соціальних і педагогічних наук. Наявність цих напрямів забезпечила загальну перевагу бази WoS у кількості індексованих публікацій та цитувань (див. табл. 3 та 4). Разом із тим, слід відзначити, що класифікація предметних областей журналів, що індексуються базою даних Scopus, більшою мірою відповідає визначеним МОН України галузям знань².

Аналіз динамічних рядів публікаційної активності науковців із педагогічних університетів протягом останнього десятиріччя (табл. 5 та 6) показав, що починаючи з 2015 року показники кількості проіндексованих публікацій та цитувань публікацій за базою WoS у більшості педагогічних університетів почали різко зростати (див. табл. 5, 6 і рис. 2). Це можна пояснити як появою проекту, а потім і затверджених Кабінетом Міністрів України «Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності», так і утвердженням єв-

² Наказ МОН України № 1151 від 06.11.2015 року «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», затверджений Постановою КМУ від 29.04.2015 № 266. URL: <http://old.mon.gov.ua/files/normative/2016-01-18/4636/nmo-1151.pdf> (дата доступу: 16.07.2020).

роїнтеграційних тенденцій розвитку наукової та освітньої галузей в Україні у той період.

Зазначимо, що протягом досліджуваного періоду різниця між показниками індексування та цитування у різних педагогічних університетах скоротилась. Так, коефіцієнт варіації часових рядів показників індексування публікацій за десятиріччя зменшився з майже 170 % до 53 %, а аналогічний коефіцієнт часових рядів показників цитування публікацій базою даних WoS знизився з 128 % до 82 % (динаміку зміни коефіцієнтів варіації протягом досліджуваного десятиріччя, вигляд лінії тренду та величину достовірності апроксимації див. на рис. 3). Втім зазначимо, що відмінність вказаних показників між різними педагогічними університетами залишається значною.

У процесі дослідження ми також проаналізували, як вплинула політика менеджменту компанії-постачальника послуг Clarivate Analytics (Web of Science) щодо розширення напрямів охоплення публікацій вчених і територіального охоплення індексування видань на публікаційну активність учених з педагогічних університетів України. Для цього ми проаналізували дані з варіаційних рядів, де для кожного педагогічного університету було визна-

Таблиця 6. Динаміка цитування праць викладачів педагогічних університетів базою даних WoS (2010—2020 рр.)

Педагогічний університет	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
NPU	123	131	118	113	103	136	145	208	178	170	131
SUNPU	114	99	161	108	107	149	133	156	166	155	131
ChNPU	26	43	40	59	24	32	21	96	97	49	18
DrSPU	78	80	106	129	144	158	185	230	237	222	147
TNPU	39	35	42	58	44	66	89	83	116	130	130
LNPU	31	69	71	103	97	173	109	138	184	185	114
VSPU	65	58	63	58	49	63	72	97	64	77	51
KhNPU	2	0	2	1	0	44	63	226	102	67	78
CUSPU	7	9	16	22	28	34	36	27	23	49	43
PNPU	55	34	24	37	28	41	15	45	37	22	51
KRSPU	2	4	5	11	1	9	13	32	19	27	18
BSPU	14	13	8	14	5	18	12	20	18	22	30
SSPU	8	10	11	18	15	14	26	31	32	31	29
UP	0	0	1	0	0	0	1	16	48	62	33
USPU	7	6	3	2	7	6	10	12	20	21	34
UEPA	7	3	4	5	10	6	3	7	13	14	16
MSPU	0	0	1	0	0	3	8	32	45	49	39
HNPU	0	0	0	3	2	0	6	3	8	2	10
DSPU	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	3

Джерело: складено авторами.

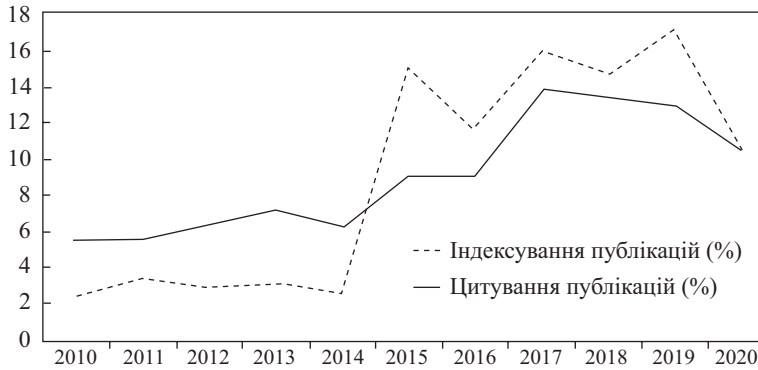


Рис. 2. Динаміка індексування та цитування публікацій вчених педагогічних університетів України за базою даних WoS (% від загальної кількості публікацій та цитувань за 2010–2020 рр.).

Джерело: побудовано авторами.



Рис. 3. Динаміка зміни коефіцієнтів варіації показників індексування та цитування праць науковців педагогічних університетів.

Джерело: побудовано авторами.

чено журнали, в яких науково-педагогічні працівники найбільш активно публікували результати своїх досліджень. Найпопулярнішими журналами виявилися: 1) *Science and Education* (індексувався у WoS з 2015 року до № 3 у 2018 році, видається в Україні, видавець — South Ukrainian National Pedagogical University Named after K.D. Ushynsky; за період індексування виданням опубліковано більшість (265 з 454 проіндексованих базою WoS протягом останніх 10 років) проіндексованих статей учених педагогічного університету з Одеси та більше 400 статей вчених, що представляли педагогічні ЗВО

Таблиця 7. Вплив статей науковців педагогічних університетів, опублікованих протягом 2010–2020 років, на формування h-індексу їх університету

1	2	3	4	5	6	7	8
NPU	Arziutov, Gennadii Nikolaevich	2	30	6,7	61	1556	3,9
SUNPU	Pivovarchik, V.	1	21	4,8	31	1479	2,1
ChNPU	Nosko, M.O.	2	21	9,5	65	505	12,9
DrSPU	Boichuk, V.I., Bilynskyi, I.V., Leshko, R.Ya., Turyanska, L.M.; Hadzaman, I.; Virt, I.; Kayetsky, Taras; Klepach, Halyna	8	20	40,0	269	1716	15,7
TNPU	Gnatyshyna, Lesya	7	18	38,9	179	832	21,5
LNPU	Krasnyakova, T.V.; Zhikharev, I.V.; Zubov, E.E.; Dyachenko, V.D.; Bra-tishko, Andriy; Kolesnikov, Mikhail A.; Sil'cheva, A.G.	8	16	50,0	229	1274	18,0
VSPU	Sakalova, Halyna	1	14	7,1	52	717	7,3
KhNPU	Iermakov, Sergii; Yermakova, Tetiana; Ivashchenko, O.V.	12	13	92,3	320	585	54,7
CUSPU	Sviatenko, Liudmyla K.	5	10	50,0	129	294	43,9
PNPU		0	10	0,0	0	389	0,0
KRSPU	Shramko, Yaroslav; Domashevsky, S.	2	9	22,2	22	141	15,6
BSPU	Smulski, Walerij; Kidalov, V.V.	2	8	25,0	22	174	12,6
SSPU	Sklyar, Anatoly; Babko, Roman	3	8	37,5	73	225	32,4
UP	Bazaluk, Oleg; Kharchenko, Larysa; Dzyubenko, E.V.	8	8	100,0	89	161	55,3
USPU	Berezovskii, V.E.	1	7	14,3	19	128	14,8
UEPA	Sazhko, Galina	1	6	16,7	11	88	12,5
MSPU	Koshelev, A.I.; Maltseva, Irina; Solonienko, A.M.; Maltsev, Yevhen; Sidoryak, Nataliya	6	6	100,0	82	177	46,3
HNPU	Gomenyuk, O.; Sheludko, V.E.; Butenko, H.O.	3	4	75,0	16	34	47,1
DSPU	Chaichenko, S.O.	1	1	100,0	2	7	28,6

Примітка: зміст пронумерованих стовпчиків: 1 — скорочена назва педагогічного ЗВО; 2 — ідентифікатори науково-педагогічних працівників відповідного педагогічного університету, які були співавторами статей (2010–2020 рр.), що увійшли до «ядра» h-індексу; 3 — кількість статей, опублікованих науковцями відповідного педагогічного університету (2010–2020 рр.), які увійшли до «ядра» h-індексу; 4 — h-індекс ЗВО за базою WoS; 5 — частка (%), яку забезпечили статті науковців відповідного педагогічного університету, опубліковані протягом 2010–2020 років, у формуванні h-індексу педагогічного університету; 6 — сумарний показник цитування статей зі стовпчика «3»; 7 — сумарний показник цитування всіх статей науковців відповідного педагогічного університету (2010–2020 рр.); 8 — частка (%) даних стовпчика «6» від стовпчика «7».

Джерело: складено авторами.

України); 2) *Information Technologies and Learning Tools* (індексується у WoS з 2015 року, видається в Україні, видавець — The Institute of Information Technologies and Learning Tools; вченими з педагогічних ЗВО за період індексування журналу було опубліковано понад 150 статей — це видання, яке мало найбільшу популярність у вчених у більшості (в 11 з 19 досліджуваних) педагогічних університетів України); 3) *Psycholinguistics* (індексується у WoS з 2015 року, видається в Україні, видавець — Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav; за період індексування виданням опубліковано більшість (79 із 144 проіндексованих базою WoS за 2010–2020 роки) проіндексованих статей вчених педагогічного університету з Переяслава); 4) *East European Historical Bulletin* (індексується у WoS з 2017 року, видається в Україні, видавець — Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University; за період індексування виданням опубліковано 70 із 365 проіндексованих базою WoS за 2010–2020 роки статей вчених педагогічного університету з Дрогобича); 5) *Interdisciplinary Studies of Complex Systems* (індексується у WoS з 2015 року, видається в Україні, видавець — National Pedagogical Dragomanov University). Зазначимо, що всі перелічені видання входять до Emerging Sources Citation Index. Популярними серед науковців із педагогічних ЗВО були також наукові журнали з фізики, математики та хімії, які й до досліджуваного нами періоду індексувалися базою WoS.

Нарешті, ми з'ясували: а) як статті науковців із педагогічних університетів, які були опубліковані протягом досліджуваного періоду, вплинули на формування h-індексу конкретного університету; б) яку частину становлять показники цитування статей, що опубліковані протягом 2010–2020 років і входять до «ядра» h-індексу, у загальному показнику цитувань статей конкретного університету протягом вказаного періоду. Результати такого аналізу надано у табл. 7.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Дослідження закономірностей публікаційної активності вчених педагогічних університетів України протягом 2010–2020 років, проведене за показниками наукометричних баз Scopus та WoS, дозволило зробити такі висновки:

1. Між основними загальними показниками педагогічних університетів у наукометричних базах даних Scopus і WoS (загальна кількість проіндексованих публікацій, загальна кількість цитувань і h-індекс) існує значущий зв'язок як усередині баз, так і між ними. На невисокий рівень кореляції показників педагогічних університетів суттєво вплинула значна відмінність показників Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова у різних базах. Крім того, можна стверджувати про наявність певної відповідності між продуктивністю науковців педагогічних університетів у згрупованих напрямках досліджень, які присутні в обох базах даних. Втім, слід зазначити, що найнижчий рівень зв'язку між показниками баз даних виявлено саме між місцями університетів в упорядкованому їх списку. Це

можна пояснити відсутністю у базі Scopus профілів університетів з Глухова та Чернігова (який в упорядкованому списку ЗВО у базі WoS посідає 3 місце).

2. Аналіз структури основних напрямів наукового пошуку вчених із педагогічних університетів (за показниками порівняльного аналізу баз даних Scopus та WoS з моменту початку індексування) показав, що більшість їхніх публікацій (близько 2/3) індексується за напрямками природничих і точних наук. Причому ми виявили певну відповідність між продуктивністю науковців педагогічних університетів у згрупованих напрямках досліджень, які присутні в обох базах даних.

3. Аналіз індексування досліджень учених педагогічних університетів обома базами даних продемонстрував різне ставлення менеджменту компаній-постачальників послуг Elsevier (Scopus) та Clarivate Analytics (Web of Science) до розширення охоплення публікацій вчених. Завдяки розширенню напрямів наукових досліджень (історія, філософія, соціальні та педагогічні науки, міждисциплінарні дослідження), які індексуються, а також територіальному розширенню індексації наукових досліджень (протягом 2015—2017 років розпочали індексуватися більше 10 українських наукових журналів з гуманітаристики та міждисциплінарних досліджень) наукові добробки вчених із педагогічних університетів ширше представлені саме в базі WoS. Це відіграло основну роль у появі серед найбільш популярних журналів, у яких публікувалися вчені з педагогічних університетів протягом 2010—2020 років, саме журналів гуманітарного та освітнього напрямів. Всі названі популярні журнали входять до Emerging Sources Citation Index бази WoS, для яких не визначається імпаکت-фактор.

4. Аналіз динамічних рядів показників публікаційної активності вчених із педагогічних університетів протягом 2010—2020 років показав, що з 2015 року різко зросли показники кількості проіндексованих публікацій та індексування посилань за базою WoS у більшості педагогічних університетів, що пояснюється такими факторами: а) обговоренням проекту та затвердженням Кабінетом Міністрів України «Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності»; б) початком індексування базою WoS ряду нових українських наукових видань з гуманітарних, педагогічних і міждисциплінарних проблем; в) утвердженням євроінтеграційних тенденцій у розвитку наукової та освітньої галузей в Україні. Причому протягом досліджуваного періоду варіативність індексування та цитування публікацій вчених із різних педагогічних університетів показала тенденцію до суттєвого зниження, хоча і залишається ще досить високою.

5. Статті науковців педагогічних університетів, які були проіндексовані та процитовані базою WoS протягом досліджуваного періоду, по-різному вплинули на формування h-індексу конкретних університетів. До однієї групи ми включили університети, у яких теперішній h-індекс або повністю, або наполовину був сформований саме публікаціями 2010—2020 років. Це, перш

за все, педагогічні університети з Переяслава та Мелітополя, а також із Харкова, Глухова, Кропивницького та Луганська. До другої групи увійшли всі інші педагогічні університети, h-індекс яких був переважно або в основному сформований публікаціями до 2010 року. Причому на публікації 2010–2020 років учених із педагогічних університетів Харкова та Переяслава, а також Кропивницького, Мелітополя та Глухова, які увійшли до «ядра» h-індексу їхніх ЗВО, припадає більше або близько половини всіх посилань на праці всіх учених відповідних університетів протягом цього періоду.

Продовження наукових розвідок ми бачимо у таких напрямках: а) вивчення особливостей і динаміки публікаційної активності вчених з інших типів ЗВО України України; б) поглиблення аналізу впливу людського фактора на формування публікаційної активності університетської спільноти.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Рейтинг університетів за показниками Scopus 2020 року. URL: <http://osvita.ua/vnz/rating/72780/> (дата доступу: 16.07.2020).
2. Палеха Ю.І. Рейтинг української науки в міжнародному науково-інформаційному просторі. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2018. № 1. С. 58–66.
3. Siniksan E., Satman M.H. WURS: a simulation software for university rankings-software review. *Scientometrics*. 2020. No 122(1). P. 701–717. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03269-8>.
4. Співаковський О., Вінник М., Полторацький М., Тарасіч Ю., Бистрянцева А., Панова К., Співаковська Є. Рейтингова система для наукометричних показників університетів: основні аспекти, розробка, реалізація. *Збірник наукових праць «Information Technologies in Education»*. 2018. № 37. С. 24–39. <https://doi.org/10.14308/ite000678>
5. Amancio D.R., Nunes M.G.V., Oliveira Jr. O.N., da Costa L.F. Using complex networks concepts to assess approaches for citations in scientific papers. *Scientometrics*. 2012. No 91(3). P. 827–842. <https://doi.org/10.1007/s11192-012-0630-z>.
6. Simoes N., Crespo N. A flexible approach for measuring author-level publishing performance. *Scientometrics*. 2020. 122(1). 331–355. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03278-7>.
7. Daraio C., Bonaccorsi A., Simar L. Rankings and university performance: A conditional multidimensional approach. *European Journal of Operational Research*. 2015. 244(3). 12774. P. 918–930. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.02.005>.
8. Costas R., Bordons M. Is g-index better than h-index? An exploratory study at the individual level. *Scientometrics*. 2008. Vol. 77. Issue 2. P. 267–288. <https://doi.org/10.1007/s11192-007-1997-0>.
9. Schreiber M., Malesios C.C., Psarakis S. Categorizing h-index variants. *Research Evaluation*. 2011. No 20(5). P. 397–409. <https://doi.org/10.1017/S11192-011-00000-0>
10. Miroiu A., Păunescu M., Vișu G.-A. Ranking Romanian academic departments in three fields of study using the g-index. *Quality in Higher Education*. 2015. No 21(2). P. 189–212. <https://doi.org/10.1080/13538322.2015.1051794>.
11. Штовба С.Д., Штовба О.В. Аналіз наукометричних індикаторів для оцінювання здобутків вченого. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2016. № 1. С. 115–123.
12. Aksnes D.W., Schneider J.W., Gunnarsson M. Ranking national research systems by citation indicators. A comparative analysis using whole and fractionalised counting methods. *Journal of Informetrics*. 2012. No 6(1). P. 36–43. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2011.08.002>.

13. Shtovba S.D., Shtovba E.V. A citation index with allowance for the implicit diffusion of scientific knowledge. *Scientific and Technical Information Processing*. 2013. No 40. 3. P. 142—145. <https://doi.org/10.3103/S0147688213030040>.
14. Москалева О.В. Рейтинги университетов и научные журналы. *Научная периодика: проблемы и решения*. 2014. Т. 4. № 4. С. 9—20. <https://doi.org/10.18334/np44139>.
15. Molinari J.F. & Molinari, A. A new methodology for ranking scientific institutions. *Scientometrics*. 2008. No 75(1). P. 163—174.
16. Molinari A. & Molinari J.F. Mathematical aspects of a new criterion for ranking scientific institutions based on the h-index. *Scientometrics*. 2008. No 75(2). P. 339—356.
17. Солов'яненко Д. Політика індексації видань у наукометричних базах даних Web of Science та SciVerse Scopus. *Бібліотечний вісник*. 2012. № 1. С. 6—21.

Одержано 07.11.2020

REFERENCES

1. The ranking of the universities according to Scopus 2020. Retrieved from <http://osvita.ua/vnz/rating/72780/> (last accessed: 16.07.2020) [in Ukrainian].
2. Palekha, Yu.I. (2018). The rating of Ukrainian science in the international scientific and information space. *Library science. Documentation. Informology*, 1, 58—66 [in Ukrainian].
3. Siniksaran, E., Satman, M.H. (2020). WURS: a simulation software for university rankings-software review. *Scientometrics*, 122(1), 701—717. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03269-8>.
4. Spivakovskiy, O., Vinnyk, M., Poltoratskiy, M., Tarasich, Yu., Bystriantseva, A., Panova, K., & Spivakovska, Ye. (2018). The rating system for scientometric indicators of the universities: the main aspects, development, implementation. *Collection of the scientific works "Information technologies in Education"*, 37, 24—39. <https://doi.org/10.14308/ite000678> [in Ukrainian].
5. Amancio, D.R., Nunes, M.G.V., Oliveira, Jr. O.N., da Costa, L.F. (2012). Using complex networks concepts to assess approaches for citations in scientific papers. *Scientometrics*, 91(3), 827—842. <https://doi.org/10.1007/s11192-012-0630-z>.
6. Simoes, N., Crespo, N. (2020). A flexible approach for measuring author-level publishing performance. *Scientometrics*, 122(1), 331—355. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03278-7>.
7. Daraio, C., Bonaccorsi, A., Simar, L. (2015). Rankings and university performance: A conditional multidimensional approach. *European Journal of Operational Research*, 244 (3), 12774, 918—930. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.02.005>.
8. Costas, R., Bordons, M. (2008). Is g-index better than h-index? An exploratory study at the individual level. *Scientometrics*, vol. 77, issue 2, 267—288. <https://doi.org/10.1007/s11192-007-1997-0>.
9. Schreiber, M., Malesios, C.C., Psarakis, S. (2011). Categorizing h-index variants. *Research Evaluation*, 20(5), 397—409. <https://doi.org/10.3152/095820211X13176484436131>.
10. Miroiu, A., Păunescu, M., Viiu, G.-A. (2015). Ranking Romanian academic departments in three fields of study using the g-index. *Quality in Higher Education*, 21(2), 189—212. <https://doi.org/10.1080/13538322.2015.1051794>.
11. Shtovba, S.D., Shtovba, O.V. (2016). The analysis of the scientometric indicators of evaluation of scientific achievements. *Bulletin of Vinnytsia Polytechnic Institute*, 1, 115—123 [in Ukrainian].
12. Aksnes, D.W., Schneider, J.W., Gunnarsson, M. (2012). Ranking national research systems by citation indicators. A comparative analysis using whole and fractionalised counting methods. *Journal of Informetrics*, 6(1), 36—43. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2011.08.002>.
13. Shtovba, S.D., Shtovba, E.V. (2013). A citation index with allowance for the implicit diffusion of scientific knowledge. *Scientific and Technical Information Processing*, 40. 3, 142—145. <https://doi.org/10.3103/S0147688213030040>.

14. Moskaleva, O.V. (2014). The university rankings and scientific journals. *The scientific periodicals: problems and solutions*, 4(4), 9–20. <https://doi.org/10.18334/np44139> [in Russian].
15. Molinari, J.F. & Molinari, A. (2008). A new methodology for ranking scientific institutions. *Scientometrics*, 75(1), 163–174.
16. Molinari, A. & Molinari, J.F. (2008). Mathematical aspects of a new criterion for ranking scientific institutions based on the h-index. *Scientometrics*, 75(2), 339–356.
17. Solovianenko, D. (2012). Policy of indexing publications in scientometric databases Web of Science and SciVerse Scopus. *Library Bulletin*, 1, 6–21 [in Ukrainian].

Received 07.11.2020

K.S. Akbash, PhD (Phys. & Math.), Associated Professor,
Department of Applied Mathematics, Statistics and Economics,
Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University,
Shevchenko str. 1, Kropyvnytskyi, 25006, Ukraine,
e-mail: kateryna.akbash@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3676-4574>

N.O. Pasichnyk, Dsc (History), Professor,
Department of Applied Mathematics, Statistics and Economics,
Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University,
Shevchenko str. 1, Kropyvnytskyi, 25006, Ukraine,
e-mail: pasichnyk1809@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0923-9486>

R.Ya. Rizhniak, Dsc (History), Professor,
Department of Mathematics,
Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University,
Shevchenko str. 1, Kropyvnytskyi, 25006, Ukraine,
e-mail: rizhniak@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-1977-9048>

THE PUBLICATION ACTIVITY OF SCIENTISTS FROM PEDAGOGICAL UNIVERSITIES OF UKRAINE (2010–2020) THROUGH THE PRISM OF SCOPUS AND WEB OF SCIENCE DATABASES

The aim of the article is to determine the features and dynamics of the publication activity of scientists of pedagogical universities in Ukraine using indicators of scientometric databases Scopus and Web of Science over the second decade of the 21st century.

For this purpose, a general population of Ukrainian pedagogical universities was formed, which profiles were presented in at least one of the databases, Scopus and Web of Science, and the total number of indexed publications, the total number of citations, h-index and the structure of the main research areas of scientists from pedagogical universities was analyzed by mathematical and statistical methods as of the end of September 2020. In addition, the above mentioned characteristics were analyzed by Web of Science in form of time series of the publication activity over the last 10 years for each pedagogical university on the basis of Web of Science.

As a result, a significant correlation was found between the main general indicators of pedagogical universities in these scientometric databases, both between the indicators within the databases and between them. The analysis of indexing the research conducted by pedagogical university scientists by each of the databases showed different approaches by the service providers' management to the expansion for the publication coverage. An analysis of the time

series on publication activity of the scientists from pedagogical universities over 2010–2020 showed that since 2015 the number of indexed publications and indicators of indexing links measured by Web of Science have grown in most part of pedagogical universities because of the enforced requirement for the existence of indexed works of scientists as a mandatory license condition, and because Web of Science database started indexing a number of new Ukrainian scientific editions on humanitarian, pedagogical and interdisciplinary issues. Also, it was revealed that the articles of scientists from pedagogical universities, which have been published during the period under study, had university-specific impact on the formation of the nucleus of the h-index.

Keywords: *pedagogical university, scientometric databases, Web of Science database, SCOPUS database, publication activity of scientists, indexation of works, citations, h-index.*