

ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЗОРОЇ СИСТЕМИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВЦІВ

<https://doi.org/10.37472/v.naes.2023.5115>



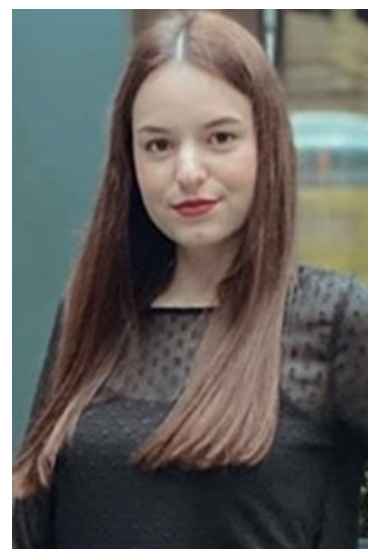
ПАСКА Олег Володимирович

кандидат наук з державного управління, Директор Департаменту освіти і науки Львівської обласної військової адміністрації, м. Львів, Україна



Юлія Ігорівна КРЕМІНЬ

доктор філософії фармацевтичних наук, асистент кафедри організації та економіки фармації, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького м. Львів, Україна



ГРОМОВИК Богдан Петрович

доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри організації та економіки фармації, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна



Роман Богданович ЛЕСИК

доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри фармацевтичної, органічної і біоорганічної хімії, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна



Анотація. Проведено аналіз впровадження прозорої системи оцінювання результатів діяльності науковців Львівщини за 2020-2021 роки. Запропонований підхід є зручним у формуванні бази даних, розрахунках та розумінні одержаних результатів і може бути з успіхом використаний для впровадження на регіональному чи загальнодержавному рівні. Аналіз результатів демонструє, що понад 60 % наукових праць, що забезпечують досягнення належного рівня наукометричних показників, досягаються завдяки статтям у сфері фізико-математичних, хімічних, біологічних та технічних досліджень. Зазначені дані є підставою для вдосконалення системи фінансування університетів та наукових закладів залежно від показників наукових досягнень, що сприятиме зростанню ефективності використання бюджетних коштів та підтримці перспективних напрямків досліджень. Показники, отримані у результаті впровадження відкритої системи оцінювання результатів діяльності науковців Львівщини, можуть бути використані як один з аргументів для розроблення пропозицій до плану оптимізації мережі закладів вищої освіти.

Ключові слова: наукометрія; прозора система оцінки; наукова діяльність; мережа ЗВО.

Вступ. Оцінювання результатів наукової діяльності завжди було і залишається об'єктом гострої дискусії серед закордонної та вітчизняної академічної спільноти (Воскобойникова-Гузева та ін., 2017; Кваша, 2018; Медведева, 2017; Карпов та ін., 2005; Павлюк, 2019; Старостіна та ін., 2018; Mattedi & Spiess, 2017; Jorrit & Laurens, 2021; Cheng et al., 2022). Особливо це стосується країн пострадянського простору, до яких належить Україна. Вона долає непростий шлях від командно-адміністративної організації наукової діяльності до світових стандартів наукової свободи та академічної доброчесності, одним з основних показників яких є прозоре й незаангажоване оцінювання наукового доробку вчених. Впровадження об'єктних індикаторів оцінювання академічної діяльності в Україні є одним з ключових чинників сталого розвитку науки в державі та одним із її стратегічних пріоритетів. Наукові досягнення — це не тільки позитивний імідж наших університетів і науково-дослідних інститутів та держави загалом, це і передумова економічної стабільності та сталого розвитку. Відомо, що для найбільш економічно розвинених країн світу фінансування науки є одним з пріоритетних напрямів їх розвитку. Важливо зазначити, що фінансування науки в демократичних країнах здійснюється за прозорими та чіткими критеріями. Серед таких критеріїв — кількість публікацій у провідних наукових виданнях, число цитувань науковця чи наукового колективу, індекс Гірша (h-індекс), що відображає ступінь зацікавленості світової академічної спільноти до тої чи іншої наукової роботи тощо.

Мета і завдання статті. Метою статті є узагальнення результатів впровадження нової методики конкурсного відбору лауреатів обласної премії для працівників наукових установ (НУ) і закладів вищої освіти (ЗВО) Львівщини. Для цього було поставлено такі завдання:

- теоретично схарактеризувати суть методики щодо впровадження світових підходів до стиму-

лювання наукових досліджень та необхідності демократизації академічного середовища на рівні області;

- проаналізувати її дієвість за віком і статтю науковців-лауреатів, закладами вищої освіти та науковими установами (ЗОН), що їх делегували, та напрямами наукових досліджень.

Результати та їх обговорення. Метою конкурсу є створення умов для подальшого розвитку науки у Львівській області, підвищення її ролі в соціально-економічних процесах. Учасниками конкурсу можуть бути наукові та науково-педагогічні працівники, докторанти, аспіранти (ад'юнкти), стажисти-дослідники та інженерно-технічні працівники закладів вищої освіти та наукових установ регіону, які проводять наукові дослідження, мають опубліковані наукові праці в авторитетних наукових виданнях та високий рівень їх цитування.

Для відбору лауреатів запропоновано методику, що базується на наукометричних показниках номінантів і дає змогу сформулювати прозорий рейтинг науковців Львівщини. Важливо зазначити, що процедура участі у конкурсі є проста і прозора, адже для оцінки діяльності дослідника комісії необхідні виключно загальнодоступні профілі претендентів у базах даних ORCID, Scopus та Google Scholar. Переможцями без конкурсу стають наукові та науково-педагогічні працівники, які в попередньому році увійшли до ТОП 2 % найбільш цитованих вчених світу за даними проекту Стенфордського університету та компаній Elsevier і SciTech Strategies (Ioannidis et al., 2020). У запропонованій методиці враховано три показники (індикатори):

- перший індикатор — це сумарний індекс Гірша (h-індекс), який розраховується як сума зазначених показників за наукометричними базами Scopus та Google Scholar. Використання даних ресурсу Google Scholar запроваджено для повнішого врахування наукового доробку дослідників гуманітарної та соціально-економічної

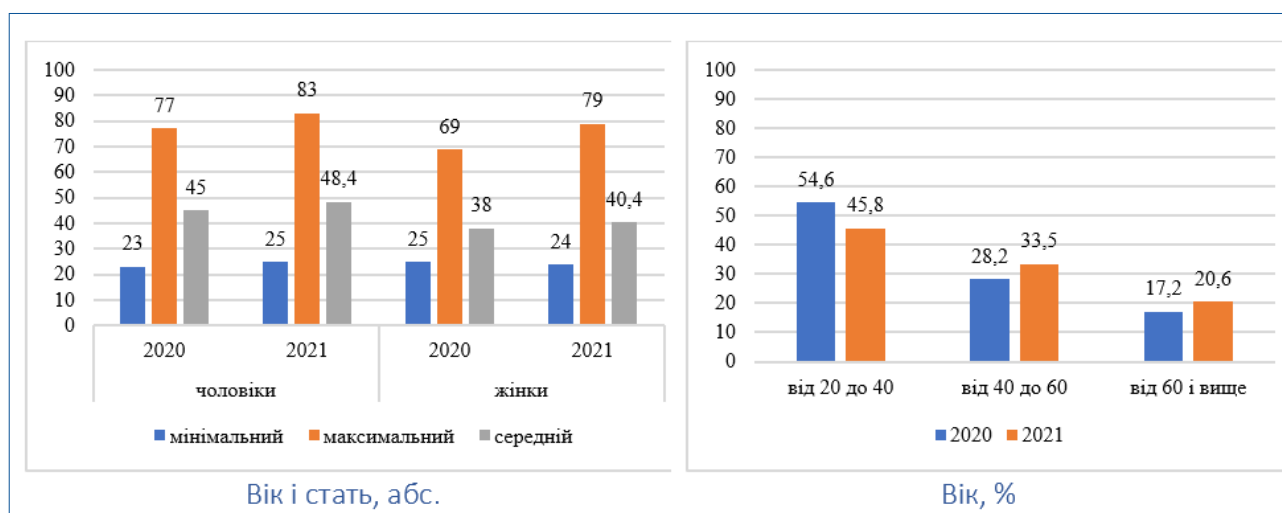


Рис. 1. Розподіл науковців-лауреатів за віком і статтю

сфери, враховуючи специфіку їх публікаційної активності, яка у більшості випадків пов'язана з українськими науковими виданнями;

- другий індикатор — це сумарний імпаکت-фактор (ІФ) журналів, у яких номінанти опублікували статті за попередній календарний рік;

- третій індикатор — це показник, що відображає вік претендента. Його введено для зрівноваження першого індикатора, адже вчені з більшим науковим стажем, природно, мають вищий індекс Гірша, ніж молоді науковці. Цей індикатор дає змогу досягати необхідного балансу між науковими показниками дослідників різних вікових категорій.

Одержані числові показники індикаторів стають підставою для формування рейтингових списків за кожним з індикаторів, причому числове значення індикатора трансформується у відповідний бал. Максимальний бал, що відповідає кількості претендентів, отримує науковець з найвищим показником індикатора, відповідно науковець з найнижчим значенням індикатора отримує один бал. На основі трьох рейтингових списків шляхом сумування балів формується загальний рейтинг науковців Львівської області, який стає підставою для відбору лауреатів облас-

ної премії серед наукових і науково-педагогічних НУ і ЗВО.

Зазначений підхід було успішно апробовано у 2020 та 2021 рр. Важливо зауважити, що така методика дала змогу оцінити науковий потенціал Львівщини, виділити ключові наукові напрямки та основні наукові осередки регіону.

У 2020 р. у рейтинг увійшло 163, у 2021 р. — 310 дослідників-лауреатів. Розподіл учасників за віком був у діапазонах від 23 до 77 рр. (2020 р.) та від 24 до 83 рр. (2021 р.), а частка жінок за цей період зросла з 38,7 % до 46,1 %. Як видно з даних рис. 1, за середнім віком жінки-науковці є молодшими від чоловіків-дослідників (38 р. і 40,4 р. на противагу 45 р. і 48,4 р. у відповідні періоди). Водночас мінімальний вік за статтю не зазнав значних відмінностей, а максимальний зріс у чоловіків з 77 до 83 р., тоді як серед жінок — від 69 до 79 р.

Для зручності аналізу вчених-лауреатів було розділено на три вікові групи: перша — від 20 до 40 рр., друга — від 40 до 60 рр. і третя — понад 60 р. Згідно з даними на рис. 1, серед лауреатів найбільше було науковців першої вікової групи. За час дослідження частки вікових груп зазнали відпо-

Таблиця 1

Середні значення показників індексу Гірша науковців-лауреатів за віковими групами

Вікова група	Середнє значення h-індексу						Бал	
	Scopus		Google Scholar		Scopus + Google Scholar			
	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.
Перша	2,5	2,8	3,7	4,1	6,2	6,9	59,6	108,6
Друга	5,5	5,1	9,4	8,4	14,9	13,5	103,5	120,6
Третя	9,5	8,4	12,3	12,5	21,8	20,9	175,3	227,7

Таблиця 2

Середній сумарний ІФ показник у науковців-лауреатів за віковими групами

Вікова група	Сумарний ІФ				Сумарний результат	
	показник		бал			
	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.
Перша	1,6	1,7	88,1	180,1	331,3	580,3
Друга	2,5	3,1	72,6	163,1	317,6	577,7
Третя	4,6	3,6	46,7	132,6	262,0	525,0

відних змін, зокрема, частка другої та третьої вікових груп дослідників зросла, а першої — знизилася.

Як видно з даних табл. 1, найвищі значення середніх значень показників індексу Гірша (Scopus, Google Scholar, Scopus + Google Scholar) за досліджувані роки характерні для третьої групи дослідників-лауреатів, а найнижчі — для першої групи. Проте для першої вікової групи характерне зростання цих показників (з 2,5 до 2,8 за показником Scopus, з 3,7 до 4,1 — Google Scholar та з 6,2 до 6,9 — їх сумою). В інших двох вікових групах спостерігаються супротивні зміни, зокрема сумарний показник дещо знизився внаслідок зменшення середнього значення h-індексу за Google Scholar у другій віковій групі (з 9,4 до 8,4) та h-індексу за Scopus — у третій віковій групі (з 9,5 до 8,4).

Середній сумарний ІФ показник (табл. 2) є найвищим у третій віковій групі дослідників, але

він знизився за рік з 4,6 до 3,6. Серед двох інших вікових груп він дещо зріс з 1,6 до 1,7 — у першій та з 2,5 до 3,1 — у другій вікових групах. Проте у балах спостерігається суттєве зростання у трьох вікових групах: з 88,1 до 180,1 — у першій, з 72,6 до 163,1 — у другій та з 46,7 до 132,6 — у третій. Аналогічне зростання характерне для сумарного показника: з 331,3 до 580,3 — у першій, з 317,6 до 577,7 — у другій та з 262,0 до 525,0 — у третій вікових групах.

Загалом за два роки науковці-лауреати представляли 32 ЗОН, зокрема 18 або 56,3 % — наукові установи, решта — заклади вищої освіти. У 2020 р. вчені представляли 31, а в 2021 р. — 29 ЗОН. Серед них було відповідно 17 (54,8 %) та 16 (55,2 %) НУ. Для зручності аналізування даних усі ЗОН за кількістю дослідників-лауреатів були поділені на три групи: перша — до 10, друга — 10 — 20, третя — 20 і більше осіб (табл. 3).

Таблиця 3

Заклади вищої освіти та наукові установи (ЗОН), які делегували науковців-лауреатів

ЗОН	Кількість дослідників		Частка, %	
	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.
<i>Перша група ($n_{2020} = 27$, $n_{2021} = 23$)</i>				
Львівська національна академія мистецтв	-	1	-	0,3
Львівський державний університет фізичної культури імені І. Боберського	-	2	-	0,6
Інститут Івана Франка НАН України	1	-	0,6	-
Львівська національна музична академія імені М.В. Лисенка	1	-	0,6	-
Інститут біології тварин НААН України	1	1	0,6	0,3
Карпатське відділення Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України	1	1	0,6	0,3
Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України	1	3	0,6	1,0
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького	1	3	0,6	1,0
Інститут українознавства імені Івана Крип'якевича НАН України	1	4	0,6	1,3
Інститут фізичної оптики імені О.Г. Влоха	1	5	0,6	1,6
Інститут екології Карпат НАН України	1	6	0,6	1,9

Продовження таблиці 3

Заклади вищої освіти та наукові установи (ЗОН), які делегували науковців-лауреатів

ЗОН	Кількість дослідників		Частка, %	
	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.
<i>Перша група ($n_{2020} = 27, n_{2021} = 23$)</i>				
Інститут української археографії та джерелознавства ім. М.С. Грушевського НАН України	2	1	1,2	0,3
Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка НАН України	2	4	1,2	1,3
Львівський державний університет внутрішніх справ	2	2	1,2	0,65
Український католицький університет	2	3	1,2	1,0
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності	2	8	1,2	2,6
Львівський торговельно-економічний університет	3	2	1,8	0,65
Національний лісотехнічний університет України	3	5	1,8	1,6
Українська академія друкарства	4	1	2,5	0,3
Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України	4	7	2,5	2,3
Державний природознавчий музей НАН України	5	-	3,1	-
Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного	5	6	3,1	1,9
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка	5	8	3,1	2,6
Львівський національний аграрний університет	6	5	3,7	1,6
Інститут народознавства НАН України	6	8	3,7	2,6
Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України	8	9	4,9	2,9
Інститут фізики конденсованих систем НАН України	8	-	4,9	-
Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України	9	-	5,6	-
Усього	85	95	52,1	30,6
<i>Друга група ($n_{2020} = 2, n_{2021} = 2$)</i>				
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького	10	-	6,15	-
Інститут біології клітини НАН України	10	15	6,15	4,8
Інститут фізики конденсованих систем НАН України	-	11	-	3,5
Усього	20	26	12,3	8,3
<i>Третя група ($n_{2020} = 2, n_{2021} = 4$)</i>				
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького	-	21	-	6,8
Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України	-	35	-	11,3
Львівський національний університет імені Івана Франка	26	59	16,0	19,0
Національний університет «Львівська політехніка»	32	74	19,6	23,9
Усього	58	189	35,6	61,0
РАЗОМ	163	310	100,0	99,9

Таблиця 4

Середні показники індексу Гірша науковців-лауреатів закладів вищої освіти та наукових установ (ЗОН) за групами

Групи ЗОН	Середнє значення h-індексу						Бал	
	Scopus		Google Scholar		Scopus + Google Scholar			
	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.
Перша	4,3	3,4	7,0	7,5	11,2	10,9	83,7	144,4
Друга	5,4	9,2	6,8	10,6	12,2	19,8	78,1	214,4
Третя	4,7	4,8	6,6	6,8	11,2	11,6	82,3	155,4

За даними табл. 3, у 2020 р. першу групу сформували 85 (52,1 %) дослідників з 27 (87,0 %) ЗОН, другу — 20 (12,3 %) з 2 (6,5 %), третю — 58 (35,6 %) з 2 (6,5 %). Відповідно у 2021 р. першу групу представляли 95 (30,6 %) науковців з 23 (79,3 %) ЗОН, другу — 26 (8,3 %) з 2 (6,9 %), третю — 189 (61,0 %) з 4 (13,8 %). Отже, число ЗОН, які мали найбільше дослідників-лауреатів, зросло з двох (Львівський національний університет імені Івана Франка, Національний університет «Львівська політехніка») до чотирьох (Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України, Львівський національний університет імені Івана Франка, Національний університет «Львівська політехніка»).

Як видно з табл. 4, середнє значення h-індексу в Scopus для першої групи ЗОН у 2021 р. знизився з 4,3 до 3,4, тоді як у другій групі він зріс з 5,4 до 9,2, а в третій практично не змінився, оскільки збільшився незначно (з 4,7 до 4,8). Дещо відмінна ситуація для h-індексу у Google Scholar, оскільки він підвищився

в трьох групах ЗОН, а саме в першій групі з 7,0 до 7,5, другій — з 6,8 до 10,6, третій — з 6,6 до 6,8. Загалом сумарний h-індекс (Scopus + Google Scholar) у 2020 та 2021 рр. найвищим був у другій групі, водночас він зріс з 12,2 до 19,8. Для першої та третьої груп ЗОН у 2020 р. загалом сумарний h-індекс був однаковий, але в третій групі він зріс з 11,2 до 11,6, а в першій — знизився з 11,2 до 10,9.

Середній сумарний ІФ показника за групами ЗОН за кількістю дослідників-лауреатів (табл. 5) для першої групи не змінився (1,9), для третьої — незначно зменшився (з 2,8 до 2,7) на противагу другій, де він зріс з 3,3 до 4,7. Найвищим цей показник упродовж двох років характерний для другої групи науковців. Щодо нарахування балу, то цей показник зріс для всіх груп, а саме: для першої з 54,5 до 121,9, третьої — з 68,0 до 162,4, другої — з 69,0 до 215,0.

Показник середнього віку науковців підвищився у всіх групах ЗОН у 2021 р., а саме: в першій групі з 45,5 до 47,4, третій — з 39,4 до 43,0, другій — з 37,8 до 47,0. Варто зазначити, що в обох періодах найвищим цей показник був у першій

Таблиця 5

Середній сумарний ІФ показник у науковців-лауреатів закладів вищої освіти та наукових установ (ЗОН) за групами

Групи ЗОН	Сумарний ІФ				Середній вік науковців				Сумарний результат	
	показник		бал		показник		бал			
	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.
Перша	1,9	1,9	54,5	121,9	45,5	47,4	144,0	240,7	280,3	507,0
Друга	3,3	4,7	69,3	215,0	37,8	47,0	150,8	243,1	299,9	672,5
Третя	2,8	2,7	68,0	162,4	39,4	43,0	149,4	255,1	299,7	572,6

Таблиця 6

Середні значення показників індексу Гірша науковців-лауреатів закладів вищої освіти та наукових установ (ЗОН) за видами

Види ЗОН	Середнє значення h-індексу						Бал	
	Scopus		Google Scholar		Scopus + Google Scholar			
	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.
ЗВО	4,6	4,8	6,8	7,4	11,5	12,2	83,0	157,9
НУ	3,0	1,5	5,9	4,3	8,9	5,8	71,1	108,8

групі. Щодо нарахування балу, то він теж зріс, а саме: у другій групі з 150,8 до 243,1 (на 92,3), першій — з 144,0 до 240,7 (на 96,7), третій — з 149,4 до 255,1 (на 105,7).

Середній сумарний результат свідчить про зростання показників для усіх груп. Найвищим він є для другої групи ЗОН (299,9 і 672,5 відповідно у досліджуваних роках), дещо нижчим для третьої (299,7 та 572,6) і найменший для першої (280,3 до 507,0).

Як видно з даних табл. 6, середні значення показників індексу Гірша вищі у дослідників-лауреатів з НУ. Проте для них характерне зменшення їх значення, а саме з 3 до 1,5 за показником Scopus, з 5,9 до 4,3 — Google Scholar та сумарно — з 8,7 до 5,8. Для науковців, що працюють у ЗВО спостерігається зростання з 4,6 до 4,8 за показником Scopus, з 6,8 до 7,4 — Google Scholar та сумарно — з 11,5 до 12,2. Бальний результат в обох видах ЗОН зріс, зокрема у ЗВО він збільшився майже удвічі (з 83,0 до 157,9 бала), а в наукових установах — дещо менше (з 71,1 до 108,8 бала).

Спостережено зростання середнього сумарного значення ІФ за видами ЗОН, зокрема у ЗВО з 2,4 до 2,7 та у НУ з 0,7 до 1,1 (табл. 7). Показник щодо середнього віку науковців підвищився у ЗВО з 41,9 до 44,6 та зменшився у НУ з 52,9 до 48,7. Водночас бальний результат у представни-

ків обох видів ЗВО суттєво зріс — для ЗВО з 147,1 до 250,0, а для НУ з 137,9 до 233,3. Сумарний результат демонструє теж значне зростання — з 291,6 до 562,5 у ЗВО та з 243,7 до 479,3 у НУ.

Найбільшою у 2020 р., як видно з табл. 8, є частка дослідників, що працювали у фізико-математичних (26,4 %), технічних (13,5 %), хімічних (12,9 %) та біологічних (11 %) напрямках наукових досліджень, тоді як у 2021 — технічних (30,6 %), фізико-математичних (18,1 %), біологічних (10,3 %) та економічних (10,0 %) наукових розвідках. Характерним є те, що науковці фізико-математичного профілю у 2020 р. займали перший ранг, а у 2021 — другий ранг. Для технічних наукових розвідок характерна протилежна ситуація. Водночас зазначені вище напрямки дослідження представляли у 2020 р. більш як дві третіх науковців (70,5 %), а у 2021 р. — понад трьох четвертих (77,7 %).

Середнє значення h-індекс у Scopus стрімко зросло у 2021 р. на противагу 2020 р. серед дослідників, зайнятих у спорті та фізичному вихованні (з 1,0 до 7,5). Також цей показник дещо підвищився у таких групах вчених: соціологи та психологи (з 1,8 до 3,2), географи, геологи та екологи (з 2,0 до 3,3), біологи (з 4,4 до 5,6), економісти (з 0,7 до 1,8); незначно — у представників охорони здоров'я (з 0,6 до 1,1), технічних (з 5,4 до 5,6) та фізико-

Таблиця 7

Середній сумарний ІФ показник у науковців-лауреатів закладів вищої освіти та наукових установ (ЗОН) за групами

Види ЗОН	Сумарний ІФ				Середній вік науковців				Сумарний результат	
	показник		бал		показник		бал			
	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.
ЗВО	2,4	2,7	62,3	154,7	41,9	44,6	147,1	250,0	291,6	562,5
НУ	0,7	1,1	34,7	137,2	52,9	48,7	137,9	233,3	243,7	479,3

Розподіл науковців-лауреатів за напрямками досліджень

Напрями наукових досліджень	2020 р.			2021 р.		
	n	%	ранг	n	%	ранг
Фізико-математичні	43	26,4	1	56	18,1	2
Технічні	22	13,5	2	95	30,6	1
Хімія	21	12,9	3	27	8,7	5
Біологія	18	11,0	4	32	10,3	3
Економіка	11	6,7	5	31	10,0	4
Усього ТОП 5	115	70,5	x	241	77,7	x
Історія	10	6,1	6-7	15	4,8	7
Філологія	10	6,1	6-7	22	7,1	6
Юриспруденція	6	3,7	8-10	3	1,0	11
Соціологія, психологія	6	3,7	8-10	5	1,6	10
Географія, геологія, екологія	6	3,7	8-10	12	3,9	8
Охорона здоров'я	5	3,1	11	9	2,9	9
Філософія	2	1,2	12	-	-	-
Журналістика	1	0,6	13-15	1	0,3	13
Спорт, фізичне виховання	1	0,6	13-15	2	0,6	12
Менеджмент, адміністрування	1	0,6	13-15	-	-	-
РАЗОМ	163	99,9	x	310	99,9	x

математичних (з 7,7 до 7,8) наук. Залишився без змін h-індекс у Scopus для науковців, що представляли юриспруденцію (0,3) та журналістику (0,0), проте знизився для істориків (з 0,6 до 0,5), філологів (з 0,3 до 0,1) та хіміків (з 8,0 до 6,2).

Середнє значення h-індексу у Google Scholar значно підвищилося для дослідників спорту й фізичного виховання (з 3,0 до 18,5). Також воно зросло для таких груп науковців, як соціологи й психологи (з 5,2 до 7,6), географи, геологи та екологи (з 5,0 до 6,6), юристи (з 1,7 до 3,0), історики (з 3,3 до 4,6), учених з охорони здоров'я (з 3,2 до 4,3), біології (з 6,4 до 7,5), фізико-математичних (з 9,0 до 9,9), філологічних (з 3,2 до 3,8) та технічних (з 7,0 до 7,1) напрямів, але не змінився для представників економіки (8,1) та

знизився для вчених з хімії (з 9,2 до 7,4) і журналістики (з 2,0 до 0,0).

Загалом сумарний h-індекс найбільше зріс для дослідників спорту та фізичного виховання (з 4,0 по 26,0). Окрім цього, він підвищився для науковців із соціології та психології (з 7,0 до 10,8), географії, геології та екології (з 7,0 до 9,8), біології (10,8 до 13,1), охорони здоров'я (з 3,8 до 5,4), юриспруденції (з 2,0 до 3,3), історії (з 3,9 до 5,1), економіки (з 8,8 до 10,0), фізики й математики (з 16,7 по 17,8), філології (з 3,5 до 3,9) та технічного (з 12,4 до 12,8) напряму, на противагу його зниження для журналістики (з 2,0 до 0,0) та хімії (з 17,1 до 13,7). Також варто зазначити, що представники з менеджменту, адміністрування та філософії лауреатами обласної премії були лише у 2020 р. (табл. 9).

Таблиця 9

Середні показники індексу Гірша у науковців-лауреатів за напрямками досліджень

Напрями наукових досліджень	Середнє значення h-індексу						Бал	
	Scopus		Google Scholar		Scopus + Google Scholar			
	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.
Хімія	8,0	6,2	9,2	7,4	17,1	13,7	109,2	176,0
Фізико-математичні	7,7	7,8	9,0	9,9	16,7	17,8	111,0	202,9
Технічні	5,4	5,6	7,1	7,1	12,4	12,8	89,1	168,6
Біологія	4,4	5,6	6,4	7,5	10,8	13,1	72,9	164,6
Економіка	0,7	1,8	8,1	8,1	8,8	10,0	78,9	150,0
Географія, геологія, екологія	2,0	3,3	5,0	6,6	7,0	9,8	68,7	131,8
Соціологія, психологія	1,8	3,2	5,2	7,6	7,0	10,8	71,0	126,2
Філософія	0,0	-	5,0	-	5,0	-	57,0	-
Спорт, фізичне виховання	1,0	7,5	3,0	18,5	4,0	26,0	51,0	250,5
Історія	0,6	0,5	3,3	4,6	3,9	5,1	40,9	88,3
Охорона здоров'я	0,6	1,1	3,2	4,3	3,8	5,4	43,0	92,2
Філологія	0,3	0,1	3,2	3,8	3,5	3,9	39,0	70,6
Журналістика	0,0	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	32,0	0,0
Юриспруденція	0,3	0,3	1,7	3,0	2,0	3,3	28,8	62,3
Менеджмент, адміністрування	0,0	-	1,0	-	1,0	-	19,0	-

Як видно з даних табл. 10, середнє значення сумарного ІФ показника найбільше зросло для наукових напрямів з географії, геології й екології (у показнику на 1,6 та в балах на 104,3), фізики і математики (1,4 та 102,9), технічної галузі (1,0 та 113,0), тоді — з біології (0,7 та 102,7), економіки (0,4 та 90,3), охорони здоров'я (0,4 та 66,7), далі — із соціології, психології (0,2 та 66,6), історії (0,1 та 45,1), філології (0,1 та 45,5). Сумарний ІФ показник не змінився, але зросли бали для юриспруденції (з 16,7 до 60,7), спорту й фізичного виховання (з 50,0 до 91,0). Зменшився сумарний ІФ показник для хімічного напрямку наукового дослідження (з 5,1 до 4,8), але збільшився у

балах (з 94,1 до 208,5). Нульовий показник характерний для журналістики.

Зростання за середнім віком респондентів простежується для таких напрямів наукових досліджень, як географія, геологія та екологія (7,6 року та 90,8 бала), історія (7,1 та 90,8), біологія (6,86 та 96,7), соціологія та психологія (5,9 та 108,7), фізика й математика (5,03 та 89,5), спорт і фізичне виховання (4,5 та 125,0), охорона здоров'я (2,3 та 115,8) і юриспруденція (2,0 та 128,3). Водночас він знизився у 2021 р. для хімії (0,5 та 108), економіки (1,45 та 114,4), технічних наук (2,0 та 110,1), філології (2,4 та 104,8) та журналістики (4,0 та 155,0).

Таблиця 10

Середній сумарний ІФ показник науковців-лауреатів за напрямками досліджень

Напрями наукових досліджень	Сумарний ІФ				Середній вік науковців				Сумарний результат	
	показник		бал		показник		бал			
	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.
Біологія	2,4	3,1	61,3	164,0	39,8	46,7	148,3	245,0	282,6	573,7
Географія, геологія, екологія	0,6	2,2	30,5	134,8	40,2	47,7	149,2	240,0	248,3	506,7
Економіка	0,2	0,6	29,6	119,9	42,8	41,3	145,9	260,3	254,5	530,2
Журналістика	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0	28,0	155,0	310,0	187,0	310,0
Історія	0,0	0,1	5,0	50,1	40,6	47,7	148,5	239,3	195,3	377,7
Охорона здоров'я	0,0	0,4	40,0	106,7	37,4	39,7	152,0	267,8	242,2	466,7
Соціологія, психологія	0,9	1,1	58,0	124,6	35,7	41,6	153,3	262,0	282,3	512,8
Спорт, фізичне виховання	0,0	0,0	50,0	91,0	33,0	37,5	155,0	280,0	256,0	621,5
Технічні	1,0	2,0	61,4	174,4	45,2	43,2	144,1	254,2	288,4	597,2
Фізико-математичні	4,7	6,1	98,2	201,1	43,9	48,9	145,5	235,0	354,0	639,0
Філологія	0,0	0,1	5,0	50,5	48,0	45,6	142,5	247,3	186,5	368,3
Хімія	5,1	4,8	94,1	208,5	43,9	43,4	145,0	253,0	348,3	635,7
Юриспруденція	0,0	0,0	16,7	60,7	32,0	34,0	155,0	283,3	200,5	406,3
Менеджмент, адміністрування	0,0	-	0,0	-	28,0	-	160,0	-	179,0	-
Філософія	0,0	-	0,0	-	47,5	-	142,5	-	199,5	-

Загалом сумарний результат найбільше зріс для наукових досліджень в галузі спорту й фізичного виховання (з 256 до 621,5), технічного напрямку (з 288,4 до 597,6), далі — біології (з 282,6 до 573,7), хімії (з 348,3 до 635,7), фізики й математики (з 354,0 до 639,0), економіки (з 254,5 до 530,2), географії, геології та екології (з 248,3 до 506,7), соціології та психології (з 282,3 до 512,8), охорони здоров'я (з 242,2 до 466,7), юриспруденції (з 200,5 до 406,3), потім — історії (з 195,3 до 377,7), філології (з 186,5 до 368,3) та журналістики (з 187,0 до 310,0).

Висновки та перспективи подальшого впровадження результатів. Дворічний досвід впровадження прозорої системи оцінювання результатів діяльності науковців Львівщини показав

свою життєздатність і може бути з успіхом використаний для впровадження на різних рівнях — від кафедри чи факультету до регіонального або загальнодержавного рівня. Основною його перевагою є простота у формуванні бази даних, розрахунках та розумінні одержаних результатів. Проте, на нашу думку, потребує вдосконалення система оцінки наукового доробку вчених гуманітарної та соціально-економічної сфери, враховуючи специфіку їх публікаційної активності. Крім того, важливою умовою для впровадження запропонованого підходу є необхідність використання ІТ-технологій, за допомогою яких можна максимально оптимізувати процес формування бази даних, їх обробки та ранжування показників наукової діяльності.

Окрім цього, аналіз результатів дослідження демонструє, що понад 70 % наукових праць, що забезпечують досягнення належного рівня відповідних, загальноновизнаних у світі наукометричних показників для української науки у Львівській області, досягнуто завдяки працям у сфері фізико-математичних, технічних, хімічних, біологічних та економічних досліджень. З огляду на це, у подальших дослідженнях доцільно проаналізувати структуру державних видатків на заклади вищої освіти і наукові установи та їх відповідність структурі наукових досягнень. Це, очевидно, дасть підстави запропонувати систему фінансування закладам вищої освіти і науковим установам залежно від показників наукових досягнень, що сприятиме зростанню ефективності використання бюджетних коштів та підтримці перспективних напрямків досліджень.

Водночас показники, отримані у результаті впровадження відкритої системи оцінювання результатів діяльності науковців Львівщини, можуть бути використані як один з аргументів для розробки пропозицій до плану оптимізації мережі ЗВО.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Воскобойникова-Гузева, О.В., Копанєва, В.О., Костенко, Л.Й. (2017). Наукове декларування в е-середовищі університету. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*, 23, 192-198. <https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/83>
- Карпов, В.А., Корольова, Т.С., Підгорний, А.З. (укл.). (2005). *Методика оцінки ефективності науково-дослідних робіт*. ОДЕУ. bit.ly/3VlIQPW
- Кваша, Н.А. (2018). Сучасні методи оцінки наукового потенціалу. *Державне управління: удосконалення та розвиток*, (1). <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1171>
- Медведева, А. (2017). Наукометрія: роль та місце у вітчизняній науці. *Вісник Книжкової палати*, 3, 50-52. http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkp_2017_3_10
- Павлюк, К.В. (2019). Проблеми оцінювання наукової діяльності. *Наукові праці НДФІ*, 4(89), 5-19. <https://doi.org/10.33763/npdfi2019.04.005>
- Старостіна, А., Осецький, В., Кравченко, В. (2018). Оцінка результатів наукової діяльності в класичних університетах підприємницького типу в умовах євроінтеграції. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка: Економіка*, 4(199), 35-45. <https://doi.org/10.17721/1728-2667.2018/199-4/5>
- Mattedi, M.A. & Spiess, M.R. (2017). The evaluation of scientific productivity. *História, Ciências, Saúde — Manguinhos*, 24(3). <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/sCRMkkBq6fy9WmgkgqR53Xy/?format=pdf&lang=en>
- Jorrit, P.S., Laurens, K.H. (2021). The production of scientific and societal value in research evaluation: a review of societal impact assessment methods. *Research Evaluation*, 30(3), 323-335. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvab002>
- Cheng, Z., Xiao, T., Chen, C., Xiong, X. (2022). Evaluation of Scientific Research in Universities Based on the Idea of Education for Sustainable Development. *Sustainability*, 14(4), 2474. <https://doi.org/10.3390/su14042474>
- Ioannidis, J.P.A., Boyack, K.W., and Baas, J. (2020). Updated science-wide author databases of standardized citation indicators. *PLoS Biol.*, 18(10), e3000918. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000918>

EXPERIENCE IN IMPLEMENTING A TRANSPARENT SYSTEM FOR EVALUATING RESEARCHERS' PERFORMANCE

Oleg Paska

PhD in Public Administration, Director of the Department of Education and Science of the Lviv Regional Military Administration, Lviv Regional Military Administration, Lviv, Ukraine

Yuliia Kremin

PhD in Pharmaceutical Sciences, Assistant of the Department of Organization and Economics of Pharmacy, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

Bohdan Hromovik

DSc in Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Organization and Economics of Pharmacy, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

Roman Lesyk

DSc in Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmaceutical, Organic and Bioorganic Chemistry, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

Abstract. The article analyzes the implementation of a transparent system for evaluating the performance of scientists in Lviv region for 2020-2021. The proposed approach is convenient in forming a database, calculating and understanding the results obtained, and can be successfully used for implementation at the regional or national level. The analysis of the results shows that more than 60 % of scientific papers that ensure the achievement of an appropriate level of scientometric indicators are achieved through articles in the field of physical, mathematical, chemical, biological and technical research. These data are the basis for improving the system of financing universities

and research institutions depending on the indicators of scientific achievements, which will increase the efficiency of using budget funds and support promising areas of research. The indicators obtained as a result of the implementation of an open system for evaluating the performance of researchers in Lviv region can be used as one of the arguments for developing proposals for a plan to optimize the network of higher education institutions.

Keywords: scientific metrics; transparent evaluation system; research activity; universities network.

Дата публікації: 11 травня 2023 р.