



РАДЧЕНКО

Анна Ігорівна – кандидат геологічних наук, заступник директора з питань наукової та видавничої діяльності Видавничого дому «Академперіодика» НАН України



КОВАЛЬ

Наталія Володимирівна – молодший науковий співробітник сектору суспільних наук Науково-організаційного відділу Президії НАН України

МОНОПОЛІЗОВАНІСТЬ ПЕРІОДИКИ НАН УКРАЇНИ ХІМІКО- БІОЛОГІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ

Стаття тематично є продовженням матеріалу «Як оцінити широту аудиторії наукового періодичного видання?», раніше опублікованого у «Віснику НАН України» (2018, № 9). Як і в попередній публікації, оцінювання авторської аудиторії наукового журналу і його рівня монополізованості було виконано на основі обчислення індексу Херфіндаля–Хіршмана з визначенням кількісного розподілу авторів кожного видання за афіліацією (офіційним місцем роботи). Попередня публікація характеризувала журнали Секції суспільних і гуманітарних наук НАН України, засвідчивши для більшості з них практично повну монополізацію з боку установи-засновника. У цій статті наведено відповідні параметри для журналів Секції хімічних і біологічних наук НАН України за той самий період (2015–2017 рр.). Показано, що розглянуті журнали хіміко-біологічного спрямування містять значно більше публікацій великих авторських колективів, висвітлюють результати досліджень загалом меншої кількості наукових установ, однак при цьому половина з них має середній і низький рівень монополізації.

Ключові слова: науковий журнал, індекс Херфіндаля–Хіршмана, монополізованість наукового видання, афіліація, широта авторської аудиторії.

У сучасній науці стає все помітнішою і починає домінувати тенденція до зростання чисельності авторських колективів у проведенні конкретних досліджень, а відтак, і в оприлюдненні отриманих результатів у наукових періодичних виданнях. Загальновідомо, що найцитованіші на сьогодні наукові статті мають переважно мультидисциплінарний характер і широкий (найчастіше міжнародний) склад авторів. І це зрозуміло, оскільки великі авторські колективи статей чи видань автоматично підвищують їх цитованість.

Пропонована стаття є другою в запланованому нами циклі публікацій з оцінювання широти авторської і, відповідно, читацької аудиторії наукових періодичних видань Національної академії наук України. Перша публікація*, оприлюднена май-

* Радченко А.І., Коваль Н.В. Як оцінити широту аудиторії наукового періодичного видання? *Вісн. НАН України*. 2018. № 9. С. 73–82. <https://doi.org/10.15407/visn2018.09.073>

же рік тому, висвітлювала рівень монополізації наукових журналів Секції суспільних і гуманітарних наук НАН України, до складу засновників яких входить Академія як юридична особа. Тоді налічувалося 6 таких журналів у Відділенні економіки, 5 – у Відділенні історії, філософії та права і 5 – у Відділенні літератури, мови та мистецтвознавства НАН України. Оцінювання було проведено на основі обчислення індексу Херфіндаля–Хіршмана (індекс Херфіндаля, ННІ) за одним з двох найпоширеніших у наукометричних дослідженнях варіантів. Розподіл за організаціями, в яких працюють автори статей у досліджуваних виданнях, розраховано як суму квадратів відношень часток статей (у відсотках), опублікованих авторами з різних організацій у випусках одного року, до загальної кількості статей за цей самий період. Індекс Херфіндаля дає змогу визначити питому вагу кожного з учасників, у нашому випадку – наукових установ, дослідницьких центрів, закладів вищої освіти – в окремому виданні за певний період. Видання Секції суспільних і гуманітарних наук виявилися значною мірою монополізованими: середній рівень монополізації визначено лише для трьох видань – по одному в кожному з відділень Секції.

Теоретичне підґрунтя та методичні засади таких розрахунків, а також можливі застосування цих результатів детально було висвітлено у згаданій вище публікації, тому ми не будемо зупинятися на цьому. Нагадаємо лише, що індекс Херфіндаля–Хіршмана розраховують як суму квадратів відсоткових часток участі всіх учасників. У цьому дослідженні учасниками є установи, з яких походять наукові статті, тобто установи, зазначені авторами як власна афіліація – місце роботи на момент виконання дослідження.

Значення індексу ННІ не може перевищувати 10 000 ($100(\%)^2$). За результатами обчислення індексу досліджувані об'єкти традиційно розподіляють на три групи за рівнем монополізації:

- I група – високий ($1\ 800 < \text{ННІ} < 10\ 000$);
- II група – сильний або середній ($1\ 000 < \text{ННІ} < 1\ 800$);

- III група – низький або незначний ($\text{ННІ} < 1\ 000$).

Збільшення кількості організацій, автори з яких публікуються в журналі, і рівномірний розподіл публікацій між ними зумовлюють зменшення індексу. Зменшення кількості організацій з великою часткою публікацій спричиняє зростання значення цього показника. Максимальним ННІ стає в разі, коли всі автори журналу працюють в одній установі. Такий журнал є повністю монополізованим і висвітлює наукові напрацювання лише однієї установи – засновника цього журналу.

Фактичний матеріал. Для цієї публікації було зібрано і проаналізовано інформацію за 2015–2017 рр. щодо афіліації авторів наукових журналів, до складу засновників яких входять Національна академія наук України як юридична особа та установи Секції хімічних і біологічних наук НАН України. Це – 6 журналів у Відділенні хімії, 9 журналів у Відділенні біохімії, фізіології і молекулярної біології, 7 журналів у Відділенні загальної біології. При цьому ми враховували лише наукові статті і не брали до уваги довідкові, інформаційні, хронікальні матеріали тощо. Тобто для цих розрахунків ми використали дані, відібрані за тим самим принципом і для того самого періоду, що й у попередньому нашому дослідженні наукових журналів Секції суспільних і гуманітарних наук НАН України.

Обсяг опрацьованого матеріалу наведено у табл. 1. Він є більшим, ніж обсяг інформації щодо Секції суспільних і гуманітарних наук, за кількістю назв наукових журналів (22 проти 16), за кількістю випусків цих журналів (на 32%) і за кількістю опублікованих у них наукових статей (на 37%).

Важливо, що середня кількість авторів на одну статтю у Секції хімічних і біологічних наук НАН України є вищою: в середньому на одну статтю припадає 4 автори, тоді як публікації Секції суспільних і гуманітарних наук є переважно одноосібними. У деяких виданнях переважають публікації, в яких практично всі автори працюють в одній установі, в деяких навпаки – найчастіше до авторських колек-

Табл. 1. Деякі основні параметри журналів Секції хімічних і біологічних наук НАН України

Назва журналу	Періодичність	Кількість опрацьованих номерів	Кількість статей в опрацьованих номерах	Кількість установ, де працюють автори/співавтори статей
<i>Відділення хімії</i>				
Журнал органічної та фармацевтичної хімії	4	12	95	36
Полімерний журнал	4	12	124	43
Теоретична і експериментальна хімія	6	18	156	59
Український хімічний журнал	6	18	313	54
Хімія та технологія води	6	18	178	117
Хімія, фізика та технологія поверхні	4	12	140	56
Загалом		90	1006	
<i>Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології</i>				
Biopolymers and Cell	6	20	154	95
Biotechnologia Acta	6	18	163	101
Experimental Oncology	4	12	174	177
Мікробіологічний журнал	6	18	196	46
Нейрофізіологія	6	18	195	171
Онкологія	4	12	151	50
Проблеми кріобіології і кріомедицини	4	12	212	55
Фізіологічний журнал	6	18	264	109
Український біохімічний журнал	6	20	237	113
Загалом		148	1746	
<i>Відділення загальної біології</i>				
Альгологія	4	12	97	63
Вісник зоології	6	19	210	125
Гідробіологічний журнал	6	18	190	67
Інтродукція рослин	4	12	150	43
Український ботанічний журнал	6	18	199	61
Фізіологія рослин і генетика	6	18	164	45
Цитологія і генетика	6	18	187	194
Загалом		115	1197	

тивів публікацій входять співробітники різних установ. Ці особливості істотно впливають на формування індексу ННІ, так само, як і наявність кількох афіліацій у авторів статей: деякі автори вказували по дві, три установи, що суттєво зменшує частку публікацій кожної установи у журналі і, відповідно, знижує величину індексу Херфіндаля, адже, підносячи до квадрату малі частки, отримуємо дуже малі величини.

Загальна кількість установ, у яких працюють автори статей, у виданнях Секції хімічних і біологічних наук НАН України є значно меншою, ніж у виданнях Секції суспільних і гуманітарних наук НАН України, і становить від 36 («Журнал органічної та фармацевтичної хімії») до 194 («Цитологія і генетика»). Для порівняння: в Секції суспільних і гуманітарних наук цей показник коливається від 76 («Філософська думка») до 497 («Слово і час»).

Слід зазначити, що під час розгляду видань Секції хімічних і біологічних наук НАН України ми стикалися, хоча й рідше, з тими самими проблемами, що й для видань Секції суспільних і гуманітарних наук НАН України: неповні відомості щодо афіліацій авторів і почасти некоректне подання цих відомостей. Тому необхідно було перевіряти коректність написання назв наукових установ і закладів вищої освіти, визначати афіліації тих авторів, відомості для яких були відсутні.

Отримані результати. У табл. 2 наведено основні результати розрахунків щодо кожного журналу: частку статей, автори яких походять з установи-засновника (чи установ-засновників), і значення індексу Херфіндаля.

Питома вага публікацій, авторами яких є співробітники установ — засновників видання, досить значна і в середньому становить майже 40%. Втім, є журнали, в яких цей показник порівняно високий, але при цьому вони мають невеликий індекс Херфіндаля. Причиною цієї невідповідності є те, що такі видання мають більш як двох співзасновників. Нагадаємо, одним зі співзасновників кожного з досліджуваних видань є Національна академія наук України як юридична особа, але таку афіліацію (без зазначення конкретної наукової установи) автори вказують украй рідко, і в масиві публікацій Секції хімічних і біологічних наук НАН України таких випадків узагалі не траплялося.

Найбільше співзасновників за досліджуваний період мали такі журнали:

- «Інтродукція рослин» — 6 співзасновників (НАН України, Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України, національні дендропарки НАН України «Софіївка», «Олександрія», «Тростянець», Криворізький ботанічний сад НАН України);
- «Мікробіологічний журнал» — 3 співзасновники (НАН України, Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України).

І це, відповідно, вплинуло на величину їх індексу Херфіндаля.

Серед 6 видань Відділення хімії НАН України лише 4 журнали отримують індекси DOI для наукових статей на різну часову глибину. Значення індексу Херфіндаля для них змінюється від 1513 («Журнал органічної та фармацевтичної хімії») до 4416 («Полімерний журнал»). Останнє значення ННІ є також найвищим для видань Секції хімічних і біологічних наук НАН України загалом. Розраховані індекси Херфіндаля вказують на значну монополізацію видань цього Відділення: дві третини (4 журнали) мають високий рівень монополізації і лише третина (2 журнали) — середній.

З 9 видань Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології НАН України індекси DOI нині отримують 8. Для 4 журналів цього Відділення індекс Херфіндаля вказує на низький рівень монополізації, а саме, його значення є меншими за 1000 (від 469 до 966). Це свідчить про наявність конкурентних умов для авторів з різних установ, широке коло дописувачів і відкритість цих журналів. Ще 2 журнали мають середній рівень монополізованості і 3 — високий. Найнижчий показник у цьому Відділенні має журнал «Нейрофізіологія» (469), найвищий — «Проблеми кріобіології і кріомедицини» (5179).

Видання Відділення загальної біології НАН України найгірше забезпечені індексами DOI — з 7 журналів їх отримують лише 3. Водночас видання, співзасновниками яких є установи цього Відділення, мають найнижчий середній трирічний індекс Херфіндаля (1671) серед видань Секції хімічних і біологічних наук НАН України і, відповідно, найменший інтервал значень індексу: від 235 у журналу «Цитологія і генетика» до 2906 у журналу «Інтродукція рослин». Два видання Відділення загальної біології НАН України мають низький, одне — середній і 4 — високий рівень монополізації, хоча показник останніх наближається до межі видань із середнім рівнем монополізації. Тобто ці видання переважно мають широке коло дописувачів з різних установ.

Висновки. Виконане дослідження з визначення рівня монополізованості наукових журналів Секції хімічних і біологічних наук НАН

Табл. 2. Рівень монополізації журналів Секції хімічних і біологічних наук НАН України

Назва журналу	Частка статей, що припадає на установу-засновника (установи-засновники), %	Індекс Херфіндаля
<i>Відділення хімії</i>		
Журнал органічної та фармацевтичної хімії	31,8	1513
Полімерний журнал	66,0	4416
Теоретична і експериментальна хімія	52,5	2956
Український хімічний журнал	37,4	1739
Хімія та технологія води	48,3	2416
Хімія, фізика та технологія поверхні	42,9	2019
Середнє по Відділенню	46,5	2510
<i>Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології</i>		
Biopolymers and Cell	32,0	1227
Biotechnologia Acta	15,7	528
Experimental Oncology	26,0	858
Мікробіологічний журнал	67,7	3887
Нейрофізіологія	19,3	469
Онкологія	38,5	1926
Проблеми кріобіології і кріомедицини	70,7	5179
Фізіологічний журнал	27,1	966
Український біохімічний журнал	32,9	1281
Середнє по Відділенню	36,7	1813
<i>Відділення загальної біології</i>		
Альгологія	19,3	635
Вісник зоології	32,6	1239
Гідробіологічний журнал	43,6	2040
Інтродукція рослин	71,2	2906
Український ботанічний журнал	46,1	2283
Фізіологія рослин і генетика	46,2	2358
Цитологія і генетика	5,3	235
Середнє по Відділенню	37,8	1671

України показало істотну розбіжність значень індексу Херфіндаля, за яким визначають рівень монополізації видання, тобто рівень наповненості видання матеріалами, створеними у відповідній установі-засновнику. У Секції наявні видання з низьким, середнім та високим рівнем монополізації. Найбільше конкурентних видань і найширше коло авторів з різних установ у журналів Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології НАН

України, а найнижче середнє за 2015–2017 рр. значення показника монополізованості — у видань Відділення загальної біології НАН України.

Разом з тим, зв'язку між рівнем монополізованості журналу і такими параметрами видання, як наявність веб-ресурсу з англійськими метаданими, представлення у відкритому доступі повнотекстових актуальних та архівних номерів, наявність цифрових ідентифікаторів

наукових статей (DOI), випуск іноземними видавцями англomовної версії, входження до наукометричних і реферативних баз даних, не встановлено.

За результатами дослідження виявлено також значні відмінності академічних журналів хіміко-біологічного спрямування від соціогуманітарних видань, а саме: видання Секції хімічних і біологічних наук НАН України мають значно меншу частку одноосібних статей; істотно нижчою в них є кількість установ, де працюють автори статей (у середньому на одне видання хіміко-біологічного спрямування припадає 85 установ, з якими афілійовані автори статей, проти 215 таких установ на одне видання соціогуманітарного профілю); водночас середня частка публікацій авторів з установи-засновника у Секції хімічних і біологічних наук не перевищує 72% проти майже 99% у Секції суспільних і гуманітарних наук.

Усе це зумовлює значно нижчий рівень монополізації академічних хіміко-біологічних видань — серед них майже 23% мають середній і 27% — низький рівень монополізованості, тоді як серед видань Секції суспільних і гуманітарних наук лише близько 19% видань ма-

ють середній рівень монополізації, а решта — високий.

На нашу думку, такі відмінності свідчать не лише про різні підходи до формування редакційної політики академічних установ різного тематичного спрямування, а й про більш розгалужену мережу установ, у яких виконуються хіміко-біологічні дослідження в Україні та за кордоном, вищий попит авторів на публікації у відповідних наукових періодичних виданнях, тоді як видання (і установи) соціогуманітарної сфери мають більш вузьке, в окремих випадках унікальне, тематичне спрямування, а коло їхніх авторів більш сталі і менш мобільні.

У подальшому цікаво було б дослідити, як змінюються у часі індекси Херфіндаля цих видань у зв'язку з посиленням вимог до науковців щодо необхідності оприлюднювати результати власних досліджень у виданнях, які входять до загальноновизначених наукометричних баз даних, та формуванням переліку наукових фахових видань України на нових засадах, з такими обов'язковими вимогами, як наявність електронних ресурсів, використання цифрових ідентифікаторів DOI та входження до світових наукометричних баз.

A.I. Radchenko

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0276-6398>

Publishing House “Akademperiodyka” of the National Academy of Sciences of Ukraine (Kyiv)

N.V. Koval

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9450-6066>

Scientific Management Department of the National Academy of Sciences of Ukraine (Kyiv)

MONOPOLIZATION OF SECTION OF CHEMICAL AND BIOLOGICAL SCIENCES OF THE NAS OF UKRAINE PERIODICALS

This article is a continuation of the article “How to assess how wide is an audience of a periodical” published in No. 9, 2018 of *Visnyk of the NAS of Ukraine*. The author audience and the monopolization level of the journal were analyzed through the Herfindahl–Hirschman index calculation using the same methods as in previous paper. Thus quantitative weighted distribution of each author is defined by their affiliation. The previous paper characterized journals of Section of Social Sciences and Humanities of the NAS of Ukraine showing almost complete monopolization of journals by their founding institutions. This article describes the same parameters for the journals of the Section of Chemical and Biological Sciences (chemistry, biochemistry, physiology and molecular biology and general biology departments) during 2015–2017. Journals of chemical and biological profile contain mostly papers made by broad author collectives, although reveal the results of researches provided by lesser quantity of institutions. Half of them are described as having low or average level of monopolization.

Keywords: scientific journal, Herfindahl–Hirschman Index, monopolization of scientific journal, affiliation, wideness of author audience.