

## НАУКОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЖУРНАЛУ "ТЕХНІЧНА ЕЛЕКТРОДИНАМІКА" У МІЖНАРОДНІЙ БАЗІ ДАНИХ SCOPUS 2016 р.

Одним із загальноприйнятих критеріїв ефективності роботи вчених, наукових колективів є кількість публікацій у авторитетних журналах та кількість цитувань. Саме тому постійно використовуються поняття "імпакт-фактор", "індекс цитування", "індекс Хірша" та інші наукометричні показники для оцінки роботи дослідників, наукових колективів, на базі яких будуються рейтингові таблиці вчених, видань, дослідницьких центрів і навіть країн. Вони відображають не тільки кількість, а й якість інтелектуального продукту.

Основні наукометричні показники можна умовно розділити на дві групи:

- показники "рейтинговості" журналу (імпакт-фактор JCR, SNIP, SJR);
- "нежурнальні" індекси, тобто показники публікаційної діяльності вченого, організації (індекс Хірша, середнє цитування).

Стисло розглянемо кожен із цих показників.

*Імпакт-фактор* – чисельний показник важливості, інформаційної значимості наукового журналу (відношення кількості цитувань, отриманих у поточному році, до їхньої кількості за попередні два роки). Щорічно розраховується Інститутом наукової інформації США (Institute for Scientific Information, ISI) і публікується в довіднику JCR (Journal Citation Reports) [1]. Імпакт-фактор розраховується для журналів, що індексуються у базі даних Web of Science (WoS). До речі, у 2016 році імпакт-фактор мали лише 15 українських журналів (від 1,071 до 0,187) [2]. На жаль, журнал ТЕ не входить до WoS.

*Індекс цитування* – Science Citation Index (SCI, Показник цитованої літератури) – система Філадельфійського інституту наукової інформації, в основу якої покладено зв'язки між документами за прямими, зворотними та перехресними посиланнями. Система для обчислення містить бібліографічні описи всіх статей з наукових журналів, що входять до переліку JCR. Це прийнятий у науковому світі показник «значущості» праць вченого, який представляє собою число посилань на публікації вченого у реферованих наукових періодичних виданнях. Наявність у науково-освітніх організаціях вчених, які мають високий індекс, свідчить про високу ефективність та результативність діяльності організації в цілому.

Для ранжирування журналів Scopus (бібліографічна і реферативна база даних та інструмент для відстеження цитованості, створена видавничою корпорацією Elsevier) використовує свою бібліометричну систему – нормовані показники, що враховують не тільки кількість, але й якість посилань на статті – SJR та SNIP [3].

*SJR – SCImago Journal Ranking* – найважливіший показник авторитетності журналу за версією Scopus. Розроблений університетом Гранади рейтинг журналів, в якому враховуються не тільки загальна кількість цитувань, але й зважені та якісні їхні показники, такі як авторитетність посилань, тобто наскільки авторитетні журнали посилаються на статті цього видання. SJR позначає середню кількість цитат (за певний рік), поділену на кількість наукових статей, надрукованих за останні три роки

*SNIP – Source Normalized Impact per Paper* – розроблений в Лейденському університеті професором Х.Ф.Моедом [4]. Цей показник враховує рівень цитувань у кожній науковій галузі й може бути використаний для порівняння публікацій з різних наукових напрямків. При підрахунку SNIP використовується показник "потенціал цитування", який враховує кількість цитувань журналів певної дисципліни і ступінь її охоплення наукометричною базою.

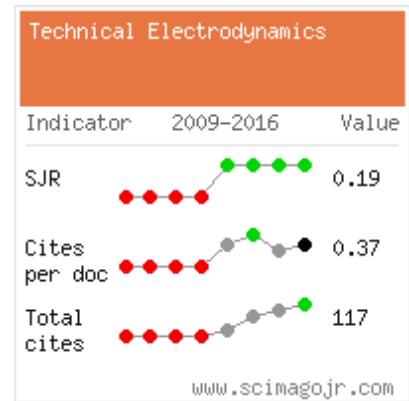
*H-індекс* – наукометричний показник, запропонований у 2005 р. американським фізиком Хорхе Хіршем з університету Сан-Дієго (Каліфорнія) як альтернатива класичному "індексу цитованості" – сумарному числу посилань на роботи вченого. Критерій засновано з врахуванням числа публікацій дослідника і числа їх цитувань. Тобто вчений, який опублікував  $N$  статей, має індекс  $h$ , якщо  $h$  його статей отримали не менше  $h$  цитувань, інші  $(N-h)$  його статей отримали не більше  $h$  цитувань.

*IPP – The impact per publication* – розраховується як відношення кількості цитувань, наданих за поточний рік, до загальної кількості публікацій за останні три роки. IPP досить схожий на відомий імпакт-фактор журналу. Як і імпакт-фактор, IPP не враховує відмінностей у практиці цитування в різних наукових галузях.

Проаналізуємо основні наукометричні показники журналу "Технічна електродинаміка" (Technical Electrodynamics, TE) протягом останніх років (табл. 1, рисунок) [5, 6].

**Таблиця 1**

Роки	H-індекс	SNIP	IPP	SJR
2015	5	0,65	0,21	0,187
2016	8	0,84	0,25	0,19



З таблиці видно, що основні показники зросли. Це додає впевненості, що ми рухаємося у правильному напрямку. Редакція дотримується заявленого графіка виходу нових випусків журналу та прозорості стандартів рецензування рукописів, приділяє неабияку увагу нормам контролю за якістю матеріалів та джерельної бази досліджень і вмісту списків пристатейної бібліографії. Але поставимо питання: індекс Хірша дорівнює восьми, це добре чи погано?

Щоб відповісти на це питання, порівнюємо показники журналу TE з показниками інших видань, наприклад, Східної Європи та України, що входять до бази даних Scopus [7].

Журнал TE індексується в Scopus за двома науковими категоріями: **Energy – Energy Engineering and Power Technology** та **Engineering – Electrical and Electronic Engineering**. Подивимося, яке місце займає журнал TE серед інших журналів цих категорій.

#### Категорія Energy – Energy Engineering and Power Technology.

У базі даних Scopus дванадцять журналів Східної Європи зазначеної категорії. Журнал TE посідає сьоме місце серед них (табл. 2), а українських журналів – один – "Технічна електродинаміка". Перше місце займає журнал "Oil Shale" (Естонія). Практично на всі його публікації протягом трьох років є посилання. На статті журналу TE посилань приблизно 40%.

**Таблиця 2**

	Title	SJR	H index	Total Docs. (2016)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites/Doc (2years)	
1	Oil Shale	0.466 Q2	22	26	95	660	92	82	1.04	Естонія EE
7	Technical Electrodynamics	0.187 Q3	8	122	304	976	117	304	0.37	Україна UA
8	Energetika	0.162 Q3	6	23	42	591	11	42	0.21	Литва LT

#### Категорія Engineering – Electrical and Electronic Engineering.

У базі даних Scopus 48 журналів Східної Європи та три українських журнали зазначеної категорії. Серед східноєвропейських журналів TE посідає 26 місце, а серед українських – друге [7]. На першому місці журнал "Nanomaterials and Nanotechnology" (Хорватія): SJR – 0,355; індекс Хірша – 12; цитування за три роки – майже 115%.

Тому відповідь на поставлене запитання може бути такою: непогано, але не варто розслаблятися, попереду багато кропіткої і відповідальної роботи.

Експерти Scopus також звертають увагу на зміст опублікованих матеріалів та проводять аналіз цитованості у два етапи: підраховуються "латентна" цитованість видання та цитованість членів редколегії видання (головного редактора та двох випадково обраних членів редколегії), враховуючи три показники – кількість їхніх публікацій, загальний індекс цитування та індекс Хірша. Аналізуються декілька статей, звертають увагу на те, щоб статті було викладено науковою мовою, вони відповідали проблематиці часопису та мали наукову новизну; оцінюється якість англійської мови у статтях та анотаціях [9].

Звернімо увагу читачів на деякі інші показники, що не відображено у таблицях [5].

**Загальна кількість цитувань** журналу TE у 2015 р. – 93, **самоцитувань** (число посилань, отриманих журналом зі статей, опублікованих у ньому самому) – 56, тобто 60%, у 2016 році – відповідно 117 та 69, тобто 59%. Це дуже високі показники, які свідчать про те, що журнал мало цитують, крім нього самого, і це засвідчує про малу помітність журналу [1]. Для журналів зазвичай вважається допустимим, що ще не свідчить про проблемність видання, процент самоцитування в 30-

35%. Слід зазначити, що саме по собі самоцитування є невід'ємною складовою наукової комунікації. Журнал не може не посилатися на свої публікації, це означало б відсутність будь-якої наступності в його функціонуванні. Але не можна і не пам'ятати про можливі зловживання. Тому редакція і надалі приділятиме увагу цьому питанню.

Далі, **відношення кількості зовнішніх цитувань до загальної їхньої кількості** у 2015 році дорівнювало майже 40%, а у 2016 році – 41%. Що треба робити, щоб покращити цей показник?

Дописувачі нашого журналу **повинні рекламувати свої роботи**. По-перше, у науковця має бути: один профіль в Scopus; профілі в ResearcherID, Google Scholar, Researchgate, ORCID [10]. Усім українським науковцям необхідно також розмістити свій бібліометричний профіль у Системі "Бібліометрика української науки" НБУВ <http://www.nbuviap.gov.ua/bpnu/>, "призначений для надання суспільству цілісного уявлення про стан вітчизняного наукового середовища" (вимоги на сторінці "Про проект"). На жаль, у цій Системі наразі вся наукова спільнота нашого Інституту на 14.08.2017 представлена лише дев'ятьма науковцями, які нарешті спромоглися ввести свої профілі у Google Scholar. То яке враження може справляти Інститут на українську громадську думку та іноземного користувача Google Scholar?

Нас не може тішити, що так само неадекватно представлені у зазначеній Системі й інші інститути Відділення ФТПЕ НАН України: ПІМЕ – 10 науковців, ІТТФ – 12, ІТПІМ – 14 тощо.

Профіль науковця базою Scopus створюється автоматично, орієнтуючися на написання прізвища, установи, її адреси. Можливі помилки при транслітерації прізвищ, тому у однієї людини може існувати кілька профілів. Необхідно перевіряти, редагувати та поєднувати свої профілі.

ResearcherID – безкоштовна надбудова від Thomson Reuters, що дає змогу автору зібрати свої публікації, формувати список власних публікацій та оцінити їхню цитованість за базою Web of Science (WoS), навіть якщо ці статті не були опубліковані у виданнях, що індексуються WoS.

ORCID – відкрита база даних вчених, яка дає змогу науковцю представити всі свої здобутки і науковий шлях.

Google Академія Google Scholar дозволяє легко здійснювати пошук необхідної літератури, знайти дослідження, які найбільш відповідають вашому запиту. До речі, у бібліометричний профіль для Google Scholar автор може вносити інформацію про будь-які свої наукові праці.

Researchgate – соціальна мережа науковців – є платформою для зручного пошуку колег, презентування власних здобутків, обміну науковою інформацією.

Без врахування вказаних моментів автор, а також видання, в яких він публікує свої результати, багато втрачають в "очах" наукової спільноти, залишаються "невідомими".

Редакція журналу ТЕ вже проводила певну роботу з науковими співробітниками Інституту електродинаміки НАН України у цьому напрямку. Але, на жаль, далеко не всі розуміють значимість і нагальність цих кроків на сьогодні.

По-друге, більше публікувати результати своїх досліджень в іноземних наукових виданнях. Наведемо короткий перелік журналів Східної Європи та України, які індексуються в базі даних Scopus по тим самим категоріям, що і журнал "Технічна електродинаміка", і в яких наші вчені можуть публікувати свої роботи: "Elektronika ir Elektrotechnika", Lithuania; "Journal of Electrical Engineering", Slovakia; "Rev Roumaine des Sciences Techniques-Series Electrotechnique et Energetique", Romania; "Advances in Electrical and Electronic Engineering", Czech Republic; "Archives of Electrical Engineering" та "Przegląd Elektrotechniczny", Poland; "Elektrotehniski Vestnik/Electrotechnical Review", Slovenia; "Periodica Polytechnica, Electrical Engineering", Hungary; "Journal of Electrical Engineering", Romania; "Energetika", Lithuania; "Науковий Вісник Національного Гірничого Університету", Україна.

Наступний показник – **відношення кількості статей, що були процитовані, до нецитованих** – у 2015 році дорівнював 15,6%, а у 2016 р. – майже 30%. Складається враження, що значна кількість науковців займаються дослідженнями, які нікому не цікаві і не потрібні. Для того щоб покращити цей показник, рецензенти журналу повинні бути більш вимогливими, чітко визначати, чи є стаття досить оригінальною, з елементами новизни і цікавою для публікації. Якщо є підозри, що стаття є у значній мірі копією іншої роботи, повідомляти про це редакцію, процитувавши або надавши попередню роботу. Дописувачам треба більше уваги приділяти якості наукової (особливо англійської) мови у текстах статей та анотаціях [8]. Анотація повинна бути структурованою: обґрунтування, мета, методи, результати, висновки. Вступне слово має відповідати назві теми дослідження, а головні підсумки і висновки – меті, сформульованій у статті.

**Citable documents – Non-citable documents.** Не кожна стаття в журналі вважається первинним дослідженням і, отже, **citable** (такою, на яку можна послатися).

У 2015 р. статей журналу, що включали суттєві (на думку експертів Scopus) дослідження, за трирічний період було вдвічі більше проти тих документів, які не є статтями досліджень, у 2016 р. – всі документи вважаються **citable**.

Для того щоб цей показник був таким і надалі, редакція і продовжуватиме дотримуватися "Рекомендацій EASE" [10], у яких є таке звернення (вимога) до авторів [8]: "...Не копіюйте значні частини ваших більш ранніх публікацій і не посилайте той самий рукопис одночасно в кілька журналів. ...Надайте нові результати досліджень. ...Чітко відокремте ваші оригінальні дані й гіпотезу від даних і гіпотез інших людей і ваших ранніх публікацій... Інакше ви можете стати плагіатором або самоплагіатором."

**Міжнародне співробітництво (% International Collaboration):** 2015 р. – 6,1%, 2016 р. – 6,56%. Редакції журналу треба докласти певних зусиль, аби покращити цей показник, надавати пріоритети статтям з іноземними співавторами.

Таким чином, стисло проаналізовано наукометричні показники журналу "Технічна електродинаміка" за версією Scopus та шляхи їхнього покращення. На основі викладеного можна накреслити необхідні подальші кроки і підходи в політиці журналу для зростання його наукометричних показників для досягнення його високого рівня.

1. Необхідно прагнути до включення журналу в наукометричну базу даних Web of Science.

2. Варто подбати про DOI (Digital Object Identifier) – ідентифікатор цифрового об'єкта для створення постійних посилань, який надає реєстраційна агенція CrossRef. DOI – це унікальний алфавітно-цифровий рядок, привласнений цифровому об'єкту (статті, книзі). У системі CrossRef кожен DOI пов'язаний з набором базових метаданих і URL-посиланням на повний текст, тобто однозначно ідентифікує елемент і забезпечує постійне посилання на його місце розміщення в Інтернеті. DOI є обов'язковим елементом сучасного наукового видання.

3. На сайті журналу <http://www.techned.org.ua/eng/> бажано викладати повні тексти статей англійською мовою у відкритому доступі. Це надасть можливість іноземним читачам повніше і швидше знайомитися з кожним випуском журналу, що призведе до його популяризації серед іноземних вчених.

Реалізація цих завдань вимагає певних матеріальних ресурсів і технічної підтримки редакції з боку Видавця – Інституту електродинаміки НАН України.

Редакція висловлює подяку авторам журналу, без яких наша робота була б неможливою, рецензентам, співробітникам інституту, небайдужим до проблем журналу, за співпрацю та щирі допомогу. Тільки спільними зусиллями ми зможемо досягти подальших реальних успіхів.

1. *Акоев М.А., Маркусова В.А., Москалева О.В., Писляков В.В.* Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 250 с.

2. <http://www.openscience.in.ua/ua-journals>

3. Journal metrics. <http://www.journalmetrics.com>

4. *Henk F. Moed.* Measuring contextual citation impact of scientific journals. – Available at: <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0911/0911.2632.pdf>

5. <http://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100207636&tip=sid&clean=0>

6. <http://www.journalindicators.com/indicators/journal/21100207636>

7. <http://www.scimagojr.com/journalrank.php?category>

8. Рекомендації EASE (Європейської асоціації наукових редакторів) для авторів і перекладачів наукових статей, які повинні бути опубліковані англійською мовою // Морфологія. – 2011. – Том V. – № 1. – С. 45 – 48.

9. *Соловяненко Д.* Політика індексації видань у наукометричних базах даних Web of Science та SciVerse Scopus // Бібліотечний вісник. – 2012. – № 1. – С. 6 - 21.

10. *Тихонкова І.* Де і чому втрачає український вчений? Як запобігти втратам наукометричних показників. <https://biph.kiev.ua/images/a/aa/29-10-2015Fizio%D0%B4I.pdf>

**Л.В.Городжа**, канд.техн.наук  
Інститут електродинаміки НАН України,  
пр.Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна  
e-mail: [ted@ied.org.ua](mailto:ted@ied.org.ua)  
<http://www.techned.org.ua>