

УДК 004.67

Крючин Андрій Андрійович

Kryuchyn Andriy

заступник директора з наукової роботи

Deputy Director for Scientific Work

Інститут проблем реєстрації інформації НАН України

Institute for Information Recording of NAS of Ukraine

член-кор. НАН України

Corresponding Member of NAS of Ukraine

Ланде Дмитро Володимирович

Lande Dmytro

зав.відділу, доктор технічних наук, старший науковий співробітник

Head of department, Doctor of Technical sciences, senior researcher

Інститут проблем реєстрації інформації НАН України

Institute for Information Recording of NAS of Ukraine

Балагура Ірина Валеріївна

Balagura Iryna

старший науковий співробітник, к.т.н.

Senior researcher, PhD

Інститут проблем реєстрації інформації НАН України

Institute for Information Recording of NAS of Ukraine

Овсієнко Людмила Миколаївна

Ovsiyenko Lyudmyla

провідний інженер

Leading engineer

Інститут проблем реєстрації інформації НАН України

Institute for Information Recording of NAS of Ukraine

Добровська Світлана Валентинівна

Dobrovska Svitlana

молодший науковий співробітник, junior researcher, Інститут проблем реєстрації інформації НАН України

Institute for Information Recording of NAS of Ukraine

ВИКОРИСТАННЯ БАЗ ДАНИХ РЕФЕРАТИВНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ НАУКОМЕТРИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

USING DATA BASES OF ABSTRACTIN FORMATION FOR CONDUCTING SCIENTOMETRIC STUDIES

Представлено результати аналізу можливостей використання бази даних «Україніка наукова» для проведення наукометричних досліджень. Показано, що найбільш повну інформацію для визначення пріоритетних напрямків наукових досліджень можна одержати в результаті аналізу мереж термінів і співавторів. Показано, що реферативна база може використовуватися для визначення експертів-науковців, які характеризуються значним науковим внеском у певній області досліджень та активною співпрацею у наукових колективах.

The results of the analysis of using possibilities the «Ukrainka naukova» database for conducting scientific researchers are presented. It is shown that the most complete information for determining the priority directions of scientific research can be obtained as a result of the analysis of co-authors and term networks. It is shown that the abstract database can be used for expert identification who are characterized by significant scientific contributions in a certain area of research and active collaboration in research teams.

Ключові слова: реферативна інформація, наукометричні дослідження, публікаційна активність, мережі співавторів, мережі термінів.

Keywords: abstract database, scientometric research, publication activity, co-authors network, terms network.

В останні роки наукометрія виконує важливу роль у вимірюванні та оцінці результатів наукових досліджень. Одним із завдань наукометрії є пошук оптимальної структури наукових установ та найбільш ефективних методів організації науки як об'єкта управління, а також

визначення швидкості розвитку наукових напрямів, індивідуальної та колективної продуктивності праці вчених [1-3].

Реферативна база даних «Україніка наукова» містить значну кількість української наукової інформації, що є якісною основою для проведення наукометричних досліджень. Величезний обсяг інформації, накопичений в реферативній базі даних «Україніка наукова», створює об'єктивні умови для ефективного проведення аналітичної діяльності. Аналіз реферативної бази даних, а саме динаміки змін інформаційних ресурсів дозволяє виявляти наукові тенденції розвитку окремих галузей на різних етапах і впевнено робити висновки про тенденції розвитку наукових напрямів та про стан конкретних науково-технічних галузей, пропонувати конкретні рекомендації. На основі аналізу великої кількості рефератів наукових публікацій можливо виявляти конкретні актуальні напрями розвитку техніки, технологій, визначати тенденції розвитку наукових досліджень, які можуть мати найбільший вплив на інноваційний розвиток України. З використанням бази даних «Україніка наукова» може виконуватися аналіз визначення пріоритетних напрямків досліджень в різних галузях наукової та господарської діяльності [4]. Один з найбільш ефективних варіантів наукометричного аналізу полягає у проведенні дослідження публікаційної активності **на основі** баз даних реферативної інформації у визначених предметних галузях з метою виявлення тенденцій їх розвитку. Наукометричний індикатор «кількості наукових публікацій» розроблений більше, ніж будь-який з відомих індикаторів. Основний продукт, вироблений вченим, є публікація. Аналіз розгорнутого в часі потоку публікацій є основним фактором, що характеризує динаміку розвитку наукового напрямку. Швидкість зростання числа публікацій пов'язують з актуальністю даного наукового напрямку або з його перспективністю [3, 5]. Проведений аналіз в галузі інформаційних технологій дозволив виявити напрями досліджень у цій галузі, які швидко розвиваються, а саме захист інформації, програмне забезпечення і показав значне скорочення досліджень у галузі обчислювальної техніки [4].

Реферативна база даних «Україніка наукова» дозволяє проводити більш глибокі наукометричні дослідження, а саме здійснити визначення експертів- науковців, які характеризуються значним науковим внеском у певній області досліджень та активною співпрацею у наукових колективах для визначення пріоритетних напрямків досліджень в різних галузях наукової та господарської діяльності [6-8]. В останні роки в наукометрії застосовують концепцію складних мереж для побудови мережевої моделі наукових публікацій [6, 7]. На цей час аналіз мереж є одним з найпотужніших методів аналізу знань не лише в інформатиці, а й в дотичних галузях знань, однак його застосування потребує певної адаптації до предметної галузі. Мережі співавторів показують наукову взаємодію та характеризують зв'язки між науковцями щодо їх співавторства. Мережі термінів будують за принципом частоти вживання термінів у документах та використовують для опису тематики публікацій у різних наукових галузях і визначення тенденцій розвитку наукових напрямів. Аналіз мереж термінів дає можливість розробити термінологічну основу онтології наукового напрямку для вирішення задач класифікації документів, їх реферування та інформаційного пошуку в реферативних джерелах. Детальний наукометричний аналіз окремого наукового напрямку чи галузі дає змогу визначити найбільш впливових науковців і тематику їх досліджень [8]. Саме поєднання методів мереж співавторів і термінів для аналізу баз даних наукових публікацій надає змогу визначити найбільш компетентних експертів в окремих наукових напрямках за визначеною тематикою. Виявлення експертних груп може здійснюватися за допомогою визначення кластерів в мережах співавторства. Розроблена технологія дозволить здійснювати визначення компетентних експертів, що входитимуть до складу сформованих галузевих груп для виконання державних завдань, що потребують швидкого реагування на події, пошук наукових колективів та наукових шкіл для вирішення актуальних технічних завдань.

Відомо, що об'єктивність наукометричних досліджень залежить від вмісту бази даних та повноти відображеної у ній тематики та самої методики аналізу. Дуже важливо, щоб наукова інформація була придатна для проведення аналізу, тобто містила достовірні достатньо повні дані, була класифікованою та доступною користувачеві. Виявлення технологічних трендів у політематичній реферативній БД «Україніка наукова» базується на основі гібридного поєднання класичних методів прогнозування, обробки текстових даних, підходів складних мереж та статистики на основі політематичної реферативної БД «Україніка наукова» і є перспективним напрямком досліджень, що надасть змогу розробити нові наукометричні методики та розкрити основні тенденції вітчизняної науки. Наукометричні сервіси містять різні методи: статистичної обробки масивів наукових публікацій у пріоритетних напрямках досліджень, побудови мереж співавторства та визначення груп експертів на основі використання мереж співавторства.

Висновки

1. Розробка методів використання реферативної бази даних «Україніка наукова» для проведення наукометричних досліджень є перспективним напрямом, що дозволить розробити нові технології визначення пріоритетних напрямків досліджень та розкрити основні тенденції розвитку вітчизняної науки.

2. Створення системи та алгоритмів наукометричних сервісів бази даних «Україніка наукова» на основі мереж співавторства та мереж предметних областей дозволить відображати основні тенденції розвитку науки в Україні, визначати наукові колективи, що мають ознаки наукових шкіл, а також визначати фахівців-експертів в окремих наукових напрямках.

3. Проведення наукометричних досліджень вимагає розробки структури та алгоритмів наукометричних сервісів, а також вдосконалення бази даних «Україніка наукова» для проведення таких досліджень.

Список використаних джерел:

1. Mingers J. A Review of Theory and Practice in Scientometrics – 2015. – Режим доступу: <https://arxiv.org/pdf/1501.05462>. – Назва з екрану

2. Mubashir Qasim. Sustainability and wellbeing: a scientometric and bibliometric review of the literature. *J. of Economic Surveys*. 2017 – V. 31, Issue 4, – P. 1035 - 1061.

3. Смолів О. Стан наукометрії в Україні: через історію та проблеми до перспектив. // *Українознавство*, 2013 – № 2 – С. 26–30.

4. Крючин А. А., Мініна Н. М., Овсієнко Л. М. Аналіз публікаційної активності вітчизняних науковців у галузі технічних наук // VII Науково-практична конференція «Наукова періодика: традиції та інновації» Наука України у світовому інформаційному просторі / НАН України. – Вип. 14.– Київ: Академперіодика, 2017. – С. 87–92.

5. Евстигнеев В. А. Наукометрические исследования в информатике. – Режим доступу: www.computer-museum.ru/books/n_collection/investigat.htm. – Заглавие с экрана

6. Snarskii A. A., Zorinets D. I., Lande D. V. «Conjectural» links in complex networks // *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 2016. – Vol. 462. – P. 266-273.

7. Lande D., Snarskii A., Yagunova E., Pronoza E., Volskaya S. Network of natural terms hierarchy as a lightweight ontology // *Proceedings of Special Session. 13th Mexican International Conference on Artificial Intelligence: Advances in Artificial Intelligence, MICAI 2014*. – P. 16–23.

8. Ланде Д. В., Балагура І. В., Погорілий С. Д., Дубчак Н. А. Наукометричний аналіз мереж термінів з публікацій наукового колективу // *Реєстрація, зберігання і обробка даних*, 2017. – 19, № 1 – С. 34-39.