

## Підвищення якості аналітичного огляду літератури у спортивній науці за допомогою програми VOSviewer

Подрігало Л.В.<sup>1</sup>, Сокол К.М.<sup>2</sup>, Подрігало О.О.<sup>1</sup>, Ши Ке<sup>1,3</sup>, Го Сяохун<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Харківська державна академія фізичної культури

<sup>2</sup> Харківський національний медичний університет

<sup>3</sup> Інститут Neusoft, провінція Гуандун, Китай

<sup>4</sup> Хайкоуська школа економіки, Хайкоу, провінція Хайнань, Китай

**Анотація.** В статті розглянуто особливості підвищення якості аналітичного огляду літератури у спортивній науці за допомогою програми VOSviewer. VOSviewer 1.6.18 була використана для аналізу пріоритетних напрямків досліджень у галузі аналізу таких видів спорту як кікбоксинг та спортивні танці. Використання зазначеного програмного інструменту дозволило створити відповідні бібліометричні карти.

**Ключові слова:** бібліометричний аналіз, VOSviewer, наукометричні бази, бібліометричні карти.

**Вступ.** Аналітичний огляд літератури є обов'язковим компонентом наукового дослідження та наукової роботи, як кінцевого продукту такого дослідження. Пошукувач в процесі здійснення такого огляду демонструє володіння такими загальнонауковими методами, як аналіз, синтез, дедукція, індукція тощо. Аналітичний огляд літератури дозволяє довести актуальність обраного напрямку досліджень, виділити пріоритетні напрямки у галузі спорту та суттєво допомагає у обґрунтуванні та розробці програми дослідження.

Розвиток мультимедійних технологій дозволяє використовувати для огляду літератури наукометричні бази, насамперед, такі як Scopus та Web of Science Core Collection (WoS), із застосуванням певного пошукового апарату. Однак великі обсяги інформації, велика кількість джерел суттєво ускладнюють виконання поставленого завдання та вимагають застосування сучасних бібліометричних методів аналізу.

Бібліометричний аналіз – це метод комплексного аналізу масиву публікацій (He, 1999; Smith, 1981). Зміст цього аналізу складає побудову бібліометричної карти (<https://www.vosviewer.com/>; Van Eck, & Waltman, 2010). Такий аналіз спрямований на оцінку кількості цитувань, виявлення провідних тенденцій у науковому напрямку. Графічне уявлення масиву даних дозволяє оцінити взаємозв'язки між складовими частинами – кластерами, виявити найбільш значущі компоненти.

**Мета дослідження:** проаналізувати можливості програми VOSviewer для підвищення якості аналітичного огляду літератури в спортивній науці, як складової частини наукової роботи.

**Матеріал і методи дослідження.** Формування бази літературних джерел здійснюється у базах Scopus та WoS відповідно до наявних можливостей.

Рекомендується при здійсненні пошуках використовувати послідовне введення ключових слів та встановлення часових обмежень. Це дозволить отримати найбільш сучасні джерела, що максимально відповідають меті дослідження.

VOSviewer 1.6.18 – це програмний інструмент для побудови та візуалізації бібліометричних мереж (<https://www.vosviewer.com/>). Найбільш важливим для дослідження є реалізація методу аналізу ключових слів (He, 1999) та аналіз прямого цитування (Smith, 1981). Методика розрахунку основних показників для аналізу та виявлення найбільш значущих категорій досліджень докладно викладена у роботах van Eck and Waltman (Van Eck, & Waltman, 2010; Waltman, Van Eck, & Noyons, 2010), які є авторами-розробниками зазначеного програмного інструменту.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Нами VOSviewer 1.6.18 була використана для аналізу пріоритетних напрямків досліджень у галузі аналізу таких видів спорту як кікбоксинг (Podrigalo, Shi, Podrihalo, Volodchenko, & Halashko, 2022) та спортивні танці (Podrihalo, Xiaohong, Mulyk, Podrigalo, Galashko, Sokol, & Jagiello, 2022). Використання зазначеного програмного інструменту дозволило створити відповідні бібліометричні карти. За найбільш цитованими посиланнями визначали перспективні напрямки дослідження у цій категорії. Були використані бібліометричні карти з урахуванням відстані - це карти, у яких відстань між двома елементами відбиває силу зв'язку між елементами. Найменша відстань зазвичай вказує на сильніший зв'язок.

Використання VOSviewer дозволяє створити відповідні карти візуалізації.

*Мережева візуалізація* будується виходячи з елементів – ключових слів. Система об'єднує їх в кластери, причому розмір ключових слів відповідає кількості отриманих посилань, а просторова близькість відображає силу взаємозв'язку між предметами. За мережевою візуалізацією можна виділити найбільш затребувані дослідження

*Візуалізації накладання* ґрунтується на тому, що ключові слова проаналізовані за частотою цитування та відрізняються за кольором. Синій колір відповідає найнижчій середній кількості цитат, жовтий колір – найвищій.

При аналізі *візуалізації щільності*, інтерпретація даних аналогічна мережевої візуалізації: чим важливіше предмет, тим більше його коло і розмір шрифту. За цими даними можна виділити дослідження, які можна зарахувати до категорії найбільш затребуваних. Для кожного з ключових слів визначається загальна сила одночасного зв'язку з іншими ключовими словами.

Застосування VOSviewer дозволяє також побудувати *бібліометричну картку цитування*, результатом якої є виділення найбільш затребуваних авторів із аналізованої проблеми та визначення у яких галузях працюють ці автори.

Комплексний аналіз візуалізацій дозволяє перейти від переважно якісного аналізу літератури на вищій шабель, отримуючи кількісну оцінку сформованої бази літературних джерел. Так проведені нами дослідження (Podrigalo, Shi, Podrihalo, Volodchenko, & Halashko, 2022; Podrihalo, Xiaohong, Mulyk, Podrigalo, Galashko, Sokol, & Jagiello, 2022) дозволили оцінити науковий супровід таких видів спорту як кікбоксинг та спортивні танці, виділити пріоритетні наукові напрямки в цих галузях, оцінити наявність зв'язків між ними. Також результатом такого аналізу стає визначення «білих плям» у проблемах, що розглядаються, на яких може бути зосереджена діяльність дослідників.

**Висновки.** Використання програмного інструменту VOSviewer дозволяє перейти від переважно якісного аналізу літератури на новий шабель, отримуючи кількісні результати, виділяючи найбільш затребуваних авторів та публікації, найбільш перспективні напрямки дослідження, оцінювати наявні зв'язки тощо. Рекомендується широке використання зазначеного інструменту у наукових дослідженнях магістрантів, аспірантів та докторантів різних галузей науки.

#### Література:

- He, Q. (1999). Knowledge discovery through co-word analysis. *Libr Trends*, 48:133–59
- Podrigalo, L.V., Shi K, Podrihalo, O.O., Volodchenko, O.A., & Halashko, O.I. (2022). Main research areas in kickboxing investigations: an analysis of the scientific articles of the Web of Science Core Collection. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 26(4), 244–259. <https://doi.org/10.15561/26649837.2022.0404>
- Podrihalo, O., Xiaohong, G., Mulyk, V., Podrigalo, L., Galashko, M., Sokol, K., & Jagiello, W. (2022). Priority scientific areas in sports dances research: the analysis of the scientific resources of Web of Science Core Collection. *Physical Education of Students*, 26(5), 207–223. <https://doi.org/10.15561/20755279.2022.0501>
- Smith, L.C. (1981). Citation analysis. *Libr Trends*, 30:83–106.
- Van Eck, N.J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538.
- VOSviewer version 1.6.17. [Internet]. VOSviewer, 2021. [updated 2021 July 22; cited 2021 Sep 11]. Available from: <https://www.vosviewer.com/>
- Waltman, L., Van Eck, N.J., & Noyons, E.C.M. (2010). A unified approach to mapping and clustering of bibliometric networks. *Journal of Informetrics*, 4(4), 629–635.

#### Відомості про авторів:

**Подрігало Леонід Володимирович** –

д.м.н., професор, завідувач кафедри медико-біологічних основ спорту та фізичної культури

<http://orcid.org/0000-0002-7893-524X>

E-mail: [leonid.podrigalo@gmail.com](mailto:leonid.podrigalo@gmail.com)

Харківська державна академія фізичної культури

**Сокол Костянтин Михайлович** –

к.м.н., професор, професор кафедри громадського здоров'я та управління охороною здоров'я

<http://orcid.org/0000-0001-8363-8402>

E-mail: [sokolkm04@gmail.com](mailto:sokolkm04@gmail.com)

Харківський національний медичний університет

**Подрігало Ольга Олександрівна** –

д.н.фіз.вих., доцент, професор кафедри медико-біологічних основ спорту та фізичної культури

<http://orcid.org/0000-0003-1519-5632E>

E-mail: [rovnaolga77@ukr.net](mailto:rovnaolga77@ukr.net)

*Харківська державна академія фізичної культури*

**Ши Ке** –

аспірантка

<http://orcid.org/0000-0003-3092-0548>

E-mail: [shike668855@gmail.com](mailto:shike668855@gmail.com)

*Харківська державна академія фізичної культури*

*Інститут Neusoft, провінція Гуандун, Китай*

**Го Сяохун** –

аспірантка

<https://orcid.org/0000-0002-9409-5113>

E-mail: [1142207650@qq.com](mailto:1142207650@qq.com)

*Харківська державна академія фізичної культури*

*Хайкоуська школа економіки, Хайкоу, провінція Хайнань, Китай*

*Надійшла до редакції 15.01.2023 р.*