



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ



ІНСТИТУТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ

# ІНФОРМАЦІЙНО- ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

МЕТОДИЧНИЙ  
ПОСІБНИК



КИЇВ 2023

УДК 37.01:001.891-021.465-047.44:004

I74

*Рекомендовано до друку вченою радою  
Інституту цифровізації освіти НАПН України  
(протокол № 9 від 29.06.2023 р.)*

**Науковий редактор:**

**Спірін О. М.**

доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, директор, Інститут цифровізації освіти НАПН України

**Рецензенти:**

**Осадчий В. В.**

доктор педагогічних наук, професор, декан факультету економіки та управління, Київський університет імені Бориса Грінченка

**Овчарук О. В.**

доктор педагогічних наук, професор, завідувач відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій, Інститут цифровізації освіти НАПН України

I74

Інформаційно-цифрові технології у педагогічних дослідженнях: методичний посібник / Спірін О. М., Іванова С. М., Вакалюк Т. А., Дем'яненко В. М., Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А., Мінтій І. С., Новицька Т. Л., Олексюк В. П., Ткаченко В. А., Тукало С. М., Франчук Н. П., Шимон О. М., Шиненко М. А., Яськова Н. В. / за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. Київ: ЦО НАПН України. 2023. 190 с.

**ISBN 978-617-8330-03-3 – PDF**

Методичний посібник присвячено висвітленню результатів наукового дослідження і практичного досвіду авторів з питань використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень. Визначено критерії та показники оцінювання результативності педагогічних досліджень з використанням інформаційно-цифрових технологій і результативності науково-дослідної роботи наукових та науково-педагогічних працівників. Представлено модель і методику використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень, виокремлено зміст, форми, методи і засоби використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень. Посібник містить теоретичні, методичні та практичні рекомендації з набуття знань, розвитку умінь і навичок наукових і науково-педагогічних працівників з використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

Посібник може бути використаний у наукових установах і закладах вищої освіти, курсах підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників, а також для підготовки аспірантів, докторантів у галузі знань «Освіта/Педагогіка»

УДК 37.01:001.891-021.465-047.44:004

**ISBN 978-617-8330-03-3 – PDF**

© Спірін О. М., Іванова С. М.,  
Вакалюк Т. А., Дем'яненко В. М.,  
Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А.,  
Мінтій І. С., Новицька Т. Л.,  
Олексюк В. П., Ткаченко В. А.,  
Тукало С. М., Франчук Н. П.,  
Шимон О. М., Шиненко М. А.,  
Яськова Н. В.

© ЦО НАПН України, 2023

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕДМОВА</b> .....	<b>5</b>
<b>РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ</b> .....	<b>8</b>
1.1. Сучасні тенденції цифрової трансформації освіти .....	8
1.2. Характеристика основних термінів і понять.....	11
1.3. Вітчизняний досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.....	16
1.4. Зарубіжний досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.....	22
1.5. Критерії оцінювання результативності науково-дослідної роботи наукових та науково-педагогічних працівників .....	29
1.6. Альтиметричний підхід до оцінювання результативності педагогічних досліджень .....	34
ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ 1 .....	38
<b>РОЗДІЛ II. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ УСТАНОВ І ВИШІВ</b> .....	<b>46</b>
2.1. Оцінювання результативності наукової діяльності окремої установи засобами інформаційно-цифрових систем .....	46
2.2. Наукометричні показники оцінювання результативності науково-дослідної роботи наукових установ і закладів освіти .....	54
2.3. Наукометричні показники оцінювання результативності педагогічних досліджень наукових та науково-педагогічних працівників .....	64
ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ 2 .....	74
<b>РОЗДІЛ III. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ</b> .....	<b>78</b>
3.1. Модель використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень .....	78
3.2. Методика використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень .....	84
3.3. Технологія використання наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності педагогічних досліджень .....	85
3.4. Технологія використання сервісу Google Analytics як інструменту моніторингу освітніх вебресурсів .....	94
3.5. Технологія використання електронних професійних мереж для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень .....	100
3.6. Методика використання міжнародної наукометричної бази даних Scopus для оцінювання результативності педагогічних досліджень .....	108
3.7. Окремі компоненти методики використання наукометричної бази Web of Science .....	120

3.8. Реалізація альтиметричного підходу цифровими засобами для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень .....	129
3.9. Використання відкритого українського індексу наукових цитувань для оцінювання результативності педагогічних досліджень .....	137
3.10. Електронне портфоліо як засіб відображення результативності науково-дослідної роботи наукових і науково-педагогічних працівників .....	142
ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ 3 .....	146
<b>РОЗДІЛ IV. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИКИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ .....</b>	<b>153</b>
4.1. Організація, проведення та аналіз результатів педагогічного експерименту .....	153
4.2. Критерії і показники оцінювання результативності педагогічних досліджень, що виконує колектив .....	171
ВИСНОВКИ .....	180

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

**ББД** – бібліометрична база даних  
**БД** – база даних  
**ВБД** – вебометрична база даних  
**ВД** – відкритий доступ  
**ВОНІС** – відділ відкритих освітньо-наукових інформаційних систем  
**ЕБ НАПН України** – електронна бібліотека НАПН України  
**ЕГ** – експериментальна група  
**ЕОР** – електронний освітній ресурс  
**ЕСМ** – електронна соціальна мережа  
**ЗВО** – заклад (-и) вищої освіти  
**ІА-підтримка** – інформаційно-аналітична підтримка  
**ІКТ** – інформаційно-комунікаційні технології  
**ІКТН** – ІКТ-навчання  
**ІЦО НАПН України** – Інститут цифровізації освіти НАПН України  
**ІТ** – інформаційні технології  
**ІЦ** – цифрові технології  
**ІЦОС** - інформаційно-цифрові освітні системи  
**ІЦТ** – інформаційно-цифрові технології  
**КГ** – контрольна група  
**НАПН України** – Національна академія педагогічних наук України  
**НЕБ** – наукова електронна бібліотека  
**НБД** – наукометрична база даних  
**ПЗ** – програмне забезпечення  
**ПК** – персональний комп'ютер  
**РБД** – реферативна база даних  
**GA** – Google Analytics  
**ID** – ідентифікатор автора  
**OJS** – Open Journal Systems  
**WoS** – Web of Science

## ПЕРЕДМОВА

---

Реформування вітчизняної системи вищої освіти і науки відбувається у складний період – в умовах воєнного стану. І тому важливого значення набуває проблема якості й ефективності проведення наукових досліджень та оцінювання результативності педагогічних досліджень і наукової діяльності наукових і науково-педагогічних працівників. Використання **інформаційно-цифрових технологій (ІЦТ)** надає нові можливості щодо збирання, зберігання, передачі та аналітичного опрацювання даних, оцінювання публікаційної активності науковців, рівня ефективності їх наукової діяльності, оцінювання результативності педагогічних досліджень та ін.

Необхідність змін, що постали перед системою освіти в умовах цифрової трансформації відображаються у програмних документах: Цифрова адженда України – 2020 (Цифровий порядок денний – 2020), «Пріоритетні напрями та завдання (проекти) цифрової трансформації на період до 2023 року» (КМУ, Розпорядження № 365-р, 2021), «Дорожня карта з інтеграції науково-інноваційної системи України до європейського дослідницького простору» (Наказ МОН № 167, 2021), Національна концепція розвитку цифрових компетентностей до 2025 року (КМУ, Розпорядження № 167-р, 2021), Концепція цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року (проект) (МОН, 2021), «Україна 2030 – країна з розвинутою цифровою економікою» (Український інститут майбутнього [УІМ], 2018).

**Цифрова трансформація** суспільства сприяє насиченню усіх галузей діяльності інформаційно-цифровими засобами опрацювання даних. У науковій галузі це забезпечує співпрацю науковців різних країн, відкритий доступ (ВД) до публікацій, опрацювання великих даних, оцінювання результативності наукових, зокрема педагогічних досліджень. Останній аспект є актуальним у контексті інтеграції України до Європейського освітнього простору, адже дає можливість науковим установам, університетам, колективам дослідників оприлюднити власні напрацювання, а їх партнерам, грантодавцям зрозуміти зміст, методики та оцінити вагомість одержаних результатів. Зокрема у Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність» № 848-VIII . (26.11.2015) (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text1>) **науковий результат** розуміють як нове наукове знання, одержане в процесі фундаментальних або прикладних наукових досліджень та зафіксоване на носіях інформації. Нині оцінювання результативності наукових досліджень здійснюють за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) (цифрових), які впродовж значного часу є одним з пріоритетних напрямів розвитку вітчизняної науки й освіти.

Орієнтація при оцінюванні результатів виключно на показники цитування поряд із перевагами, що зумовили їх широке розповсюдження, має певні *недоліки*. Це стосується різних аспектів: наявності статей з колективним авторством, де цитування не завжди дає змогу відобразити різний внесок кожного автора; використання основних метрик для англійських статей, що зумовлює некоректне визначення цитувань для публікацій іншою мовою, наприклад українською; встановлення вимог до високого рівня цитувань, що

призводять до маніпуляцій зі сторони авторів штучно генерувати посилання на колег, здійснювати самоцитування, публікуватися у так званих «сірих» виданнях. Поряд із цим, вплив на наукові галузі окремих досліджень, особливо фундаментальних робіт у цифрову епоху, часто недооцінюється та й публікації результатів вузько спеціалізованих робіт також можуть мати низький рівень цитування, незважаючи на значущість проведених досліджень. Сучасні методи оцінювання на основі цитування іноді стимулюють авторів замість проведення наукових досліджень займатися само просуванням в різних системах цитування, створенням великої кількості різноманітних профілів. Переважання орієнтованості наукової спільноти на індекси цитувань спонукає окремі комерційні організації так вибудувати стратегії забезпечення науковців і управлінців різними аналітичними інструментами, що за певними показниками можна штучно приховати реальну цінність тієї чи іншої роботи.

Особливо гостро ця проблема постала для досліджень у сфері соціальних та гуманітарних наук з огляду на низку вітчизняних нормативних вимог щодо обов'язковості публікацій у виданнях, що індексуються в міжнародних базах даних (БД) *Web of Science (WoS)* та *Scopus*. Вирішення цієї проблеми пов'язане з низкою часткових проблем щодо розроблення методів оцінювання якості науково-дослідної діяльності закладів вищої освіти, їх структурних підрозділів, окремих вчених та проектних груп, добору відповідних технологій та інструментів оцінювання, зокрема інструментів для відслідковування наукових цитувань, а також урахування специфіки подання результатів за різними галузями знань, зокрема в галузі «Освіта/Педагогіка». Поряд із цим об'єктивні процеси цифрової трансформації освіти і науки, міжнародні ініціативи щодо оцінювання та відкритості доступу до результатів науково-дослідної діяльності спонукають до пошуку, добору та більш широкого використання статистичних, інформаційно-аналітичних сервісів відкритих цифрових архівів, журнальних, монографічних систем, наукометричних платформ, бібліографічних БД та інших освітньо-наукових систем для **оцінювання результатів науково-педагогічних досліджень**.

Для наукових і науково-педагогічних працівників важливим завданням сьогодення є набуття знань, вмінь та навичок щодо роботи з ІТТ, бібліометричними (ББД), вебометричними (ВБД) і наукометричними (НБД) БД, каталогами, створення в них авторських профілів та ідентифікаторів, особливостями публікування у вітчизняних та зарубіжних виданнях, підвищення бібліометричних показників. Важливе значення має розвиток компетентності щодо роботи з інформаційними ресурсами в міжнародних інформаційно-аналітичних базах даних WoS і Scopus. Тому володіння науковцями компетентністю з використання ІТТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень є необхідною умовою успішної професійної діяльності в закладах вищої освіти і наукових установах.

Посібник підготовлено за результатами виконання наукового дослідження «Методика використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень» (2021-2023 рр.) ДР № 0121U107615.

Посібник складається з п'яти розділів. У **першому розділі** «Теоретичні підходи до використання інформаційно-цифрових технологій у науково-

педагогічних дослідженнях» розглянуто: сучасні тенденції цифрової трансформації освіти, визначено і схарактеризовано понятійно-термінологічний апарат дослідження, вітчизняний і зарубіжний, досвід використання ІТТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень, запропоновано критерії оцінювання результативності науково-дослідної роботи наукових та науково-педагогічних працівників, висвітлено альтиметричний підхід до оцінювання результативності педагогічних досліджень.

У **другому розділі** «Використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності діяльності установ і вишів» описано приклади оцінювання результативності наукової діяльності окремої установи засобами інформаційно-цифрових систем, наведено наукометричні показники оцінювання результативності науково-дослідної роботи наукових установ, закладів освіти та наукових та науково-педагогічних працівників.

У **третьому розділі** «Методичні основи використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень» розроблено і описано модель і методика використання ІТТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень, які будуть корисними для підтримки всіх етапів науково-дослідної роботи, оприлюднення, розповсюдження і використання результатів наукових досліджень, підвищення рівня розвитку компетентності науковців і викладачів з використання ІТТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень, оцінювання результативності педагогічних досліджень і наукової діяльності окремих працівників, відділів/лабораторій/кафедр, установ і вишів. Також представлено технології використання: сервісів наукових електронних бібліотек (НЕБ), бібліометричних і альтиметричних систем, міжнародних наукометричних баз даних WoS і Scopus, наукових електронних соціальних мереж (ЕСМ) Researchgate та Academia.edu, хмарних сервісів Google, Українського індексу наукового цитування для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

**Четвертий розділ** «Експериментальна перевірка методика використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень» містить опис організації, проведення і результатів педагогічного експерименту.

У посібнику визначено провідні вітчизняні й світові тенденції та основні напрями використання ІТТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень. Посібник містить теоретичні, методичні та практичні рекомендації для опанування знань, розвитку умінь і навичок наукових і науково-педагогічних працівників, аспірантів, докторантів. Підґрунтя розроблення навчально-методичного посібника складають авторські напрацювання, результати емпіричних досліджень, досвід викладацько-консультаційної роботи авторів з використання ІТТ у науково-дослідній діяльності.

Посібник може бути використаний у наукових установах та закладах вищої освіти (ЗВО), курсах підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників, а також для підготовки аспірантів за освітньо-науковою програмою «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» та докторантів, і для всіх, хто цікавиться використанням ІТТ у науковій і науково-педагогічній діяльності.



# РОЗДІЛ І.

## ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАУКОВО- ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

---

### 1.1. Сучасні тенденції цифрової трансформації освіти

Набуття знань є одним з головних етапів розвитку особистості, а ефективне використання цих знань є найважливішим стратегічним чинником розвитку всього суспільства. Останнім часом із-за пандемії COVID-19 та повномасштабної російської агресії проти України докорінно змінюються методи навчання та викладання, технології отримання освітніх послуг. Прискорились процеси цифрової трансформації суспільного розвитку, у тому числі в освітній сфері. Тому актуальним є дослідження нових форм, методів та технологій здобуття освіти із розвитком цифрової трансформації.

За розумінням в [1] **цифрова трансформація** (Digital transformation), передбачає організаційні чи суспільні зміни на основі впровадження цифрових технологій (ЦТ) в усі аспекти взаємодії з людиною. У [2] цифрові трансформації – це спричинені використанням ЦТ зміни в природі людини, її мисленні, життєдіяльності та управлінні. Останнім часом освітні форми, методи та технології значно змінюються у бік з використанням ЦТ. Відбувається освітній процес на цифрових платформах у форматі цифрового спілкування. Асоціація освітніх комунікацій та технологій (The Association for Educational Communications and Technology – АЕСТ) дала визначення освітнім технологіям EdTech як «сприяння навчанню та підвищення ефективності роботи шляхом створення, використання та управління відповідними технологічними процесами та ресурсами» [3]. Та виділила 10 найкращих сучасних тенденцій освітніх технологій у 2020/2021 роках:

1. *eLearning (Електронне навчання)*. eLearning – це освіта або тренінг, що проводиться в електронному вигляді. Це може бути онлайн-діяльність на основі слайдів, онлайн-курс, який допомагає навчати необхідним навичкам та ін. За допомогою eLearning навчальний контент доставляється учасникам навчального процесу через комп'ютери, ноутбуки, планшети чи смартфони, тобто вони можуть вибрати те, що їм потрібно навчитись швидко і легко, де б вони не знаходились. Це не лише заощаджує час, але й відкриває багато дверей для інтерактивного навчання. Педагоги використовують переваги технології, щоб зробити навчання ефективнішим. Є можливість проводити навчання у реальному часі (синхронно) за допомогою прямих трансляцій або групових зустрічей за допомогою Zoom або Microsoft Teams, а також можна використовувати записані (асинхронні) методології з широким спектром медіа та цифрових функцій, доступних для збагачення уроків. Онлайн-платформу навчання можна також поєднати із Системою управління навчанням ( Learning Management System – LMS), щоб можна було відстежувати результати навчання.

2. *Video-Assisted Learning (Навчання за допомогою відео)*. Останніми роками навчання за допомогою відеозаписів стає все більш популярним

засобом. Завдяки Інтернету та цифровим пристроям кожен день навчання може бути доповнено відео записами. Ця тенденція також бурхливо розвивається в умовах дистанційного навчання: відео, особливо анімаційне, надзвичайно корисне для збагачення навчального матеріалу та допомагає зробити зміст навчання більш зрозумілим.

3. *Blockchain Technology (Технологія блокчейн)*. Технологія блокчейну (або технології розподілених реєстрів) (Distributed Ledger Technology – DLT) надає багато переваг для освіти, особливо для зберігання даних. Кожен раз, коли доповнюються нові дані, це додає ще один «блок» до системи, тому зберігання стає технічно необмеженим. Одночасно дані будуть зашифровані та розподілені між кількома комп'ютерами в системі. Це робить транзакційні дані децентралізованими та прозорими. Технологія блокчейн використовується у масових відкритих онлайн-курсах (MOOCs) та для створення є-портфоліо для перевірки навичок та знань. Системи DLT вирішують проблеми автентифікації, масштабу та вартості електронного навчання. Більше того, це може допомогти здобувачам освіти опублікувати свої досягнення на етапі пошуку роботи.

4. *Big Data Will Get Bigger (Великі дані стануть більшими)*. Щоб задовольнити потреби учасників освітнього процесу, навчальний досвід потрібно персоналізувати. Із-за COVID-19 та навчання в режимі онлайн, тепер існує більше даних, ніж будь-коли раніше, які повинні зберігатись на цифрових носіях.

5. *Artificial Intelligence (AI) (Штучний інтелект)*. AI зараз є основною технологією на американському ринку EdTech. Люди передбачали, що до 2021 року використання AI може стати основною тенденцією і зрости більш ніж на 45%. Перш за все, AI може автоматизувати основні види освітньої діяльності. Наприклад, тепер викладачі можуть використовувати автоматичне оцінювання тестів на питання із множинним вибором. Крім того, всі учасники освітнього процесу можуть отримати вигоду від AI. Наприклад, студенти можуть отримати допомогу безпосередньо від спеціальних програм, під управлінням AI, не чекаючи допомоги від викладача і таким чином прискорюється швидкість навчання.

6. *Learning Analytics (Аналітика навчання)*. Сучасна аналітика навчання різко розвинулася, особливо для вищої освіти. Вивчення аналітики дозволяє викладачам аналізувати та повідомляти про результати навчання здобувачів через Інтернет. Викладачі можуть краще зрозуміти та оптимізувати процес навчання. Наприклад, вони можуть бачити, який тип інформації (текст, зображення, інфографіка чи відео) найбільше подобається студентам, і використовувати її більше на наступних заняттях. Крім того, викладачі можуть помітити, які знання не були ефективно засвоєні, та вдосконалити їх наступного разу.

7. *Gamification (Гейміфікація)*. Gamification є найбільш підходящим напрямом освітніх технологій перетворення навчання на більш цікавий та захоплюючий процес. Студенти можуть вчитися та практикуватись, коли вони приєднуються до захоплюючих ігрових дій. Ігрові елементи допомагають створити смішне та позитивне навчальне середовище.

8. *Immersive Learning With VR And AR (Іммерсивне навчання за допомогою VR та AR)*. Зростання попиту на експериментальне навчання підштовхує розвиток навчання з VR та AR. Навчання стало набагато інтерактивнішим, ніж традиційні методи. Хоча VR забезпечує побудовану реальність, AR дає розширений вигляд реального зображення. Таким чином, вони допомагають пояснити складні концепції, яких звичайні зображення чи навіть практичні експерименти у лабораторії не могли показати студентам. Наприклад, VR дуже корисна для медиків, VR створює можливість для студентів пережити реальні оперативні втручання в умовах низького ризику.

9. *STEAM*. Програми на базі STEAM – ця нова тенденція дозволяє донести значимість науки, технологій, техніки, мистецтва та математики для вирішення реальних проблем за допомогою практичної навчальної діяльності та креативного дизайну. STEAM допомагає студентам дедалі більше цікавитись навколишнім світом. Більше того, це також створює середовище для тих, хто навчається, щоб висловлювати та втілювати свої ідеї. Комфорт практичного навчання також допомагає студентам краще співпрацювати з іншими.

10. *Social Media In Learning (Соціальні медіа у навчанні)*. Ідея соціального навчання виникла через поширення соціальних мереж в спільнотах. Багато навчальних закладів почали використовувати соціальні медіа як інструмент спілкування, за допомогою якого можна легко взаємодіяти з іншими. Студенти можуть ділитися навчальними матеріалами, обговорювати з іншими учасниками групи або легко коментувати чужі публікації. Навіть анімоване навчальне відео може стати вірусним у соціальних мережах. Серед зарубіжного досвіду таким прикладом є відео яке випускається TedEd. Ця організація створює уроки та публікує їх на YouTube, де люди можуть легко отримати доступ, знайти та поділитися навчальними відео зі своїми друзями.

Особливості електронного навчання, нових освітніх інструментів не тільки збільшує доступність та зручність навчання, але також змінює поведінку та бажання учнів навчатися. Гейміфікація є найбільш популярним в освітньому секторі. Однак це не означає, що вища освіта чи корпоративне навчання не потребують цікавих елементів для підвищення рівня залучення учнів. Нові методи навчання потребують адаптації всіх учасників навчального процесу до нових технологій, це також потребує зміни змісту навчального матеріалу та його подання. Технології штучного інтелекту та великих даних дають вивести результативність навчання на якісно новий небувалий рівень. В наслідок сучасної цифрової трансформації набуває актуальності адаптивність людини до мінливого ринку праці, що виводить на перший план модель безперервної освіти (Lifelong Learning), шляхом поширення різноманітних курсів із конкретних спеціальностей із застосуванням нових методів і технологій навчання.

## 1.2. Характеристика основних термінів і понять

Швидкий розвиток ІКТ призвів до виникнення нових понять, таких як: цифровізація, цифрова трансформація, діджиталізація, цифрові ЦТ та ін. Саме тому дослідимо поняття ЦТ як сукупність або поєднання понять ІКТ та ЦТ. Зауважимо, що поняття ІКТ, як різновид інформаційних технологій (ІТ), досліджувало багато вчених як в Україні так і за кордоном. Дослідниця Морзе Н. В. трактує поняття ІТ як сукупність методів, засобів і прийомів, що використовується людьми для реалізації конкретного складного процесу шляхом поділу його на систему послідовних взаємопов'язаних процедур і операцій, які виконуються більш або менш однозначно і мають на меті досягнення високої ефективності в пошуку, накопиченні, опрацюванні, зберіганні, поданні, передаванні даних за допомогою засобів обчислювальної техніки та зв'язку, а також засобів їх раціонального поєднання з процесами опрацювання даних без використання машин" [1] Як було встановлено, ІТ – технології розробки інформатичних систем та побудови комунікаційних мереж, а також технології формалізації і розв'язування задач у певних предметних галузях з використанням таких систем і мереж [2].

Під керівництвом академіка Бикова В. Ю колективом обґрунтовано теоретичні та методичні засади використання ІКТ в освіті, зокрема класифікації ІКТ й електронних освітніх ресурсів (ЕОР). ІКТ в освіті – це сукупність методів, прийомів, виробничих процесів і програмно-апаратних засобів, інтегрованих з метою розроблення інформаційно-цифрових освітніх систем (ЩОС), ЕОР та побудови комунікаційних мереж, а також технології розв'язування задач в галузі освіти з використанням таких систем, ресурсів і мереж [3].

До найбільш поширених засобів ІКТ належать комп'ютери, мобільні телефони та інші Інтернет-пристрої, супутникові навігаційні системи, накопичувальні й аудіовізуальні системи, комп'ютерні й інші телекомунікаційні мережі і супутниковий зв'язок, тобто практично все, що допомагає збирати, опрацьовувати, зберігати й передавати відомості та дані в електронному вигляді. До таких засобів, поряд із технічними засобами (обладнанням), також відноситься програмне забезпечення, що використовується цим обладнанням.

ІКТ в освіті, з огляду на предметну галузь, поділяються на ІКТ підтримування навчання, ІКТ підтримування управління та ІКТ підтримування освітніх досліджень. Якщо цілі діяльності досягаються лише за допомогою цілеспрямованого застосування ІКТ, то варто використовувати поняття ІКТ-навчання (ІКТН), ІКТ-управління.

**ІКТН** – дидактична технологія, що забезпечує досягнення цілей навчання лише за умови обов'язкового використання ІКТ. ІКТН є компонентом певної педагогічної технології, яка, зі свого боку, може бути компонентом професійно-освітньої технології, а остання – освітньої. Отже ІКТН – це складова педагогічної технології, що відображає деяку формалізовану модель певного компонента змісту навчання і методики його подання у навчальному процесі, що представлена у цьому процесі ЕОР навчального призначення і передбачає

обов'язковість використання засобів ІКТ для виконання дидактичних завдань або їх фрагментів.

Використання ІКТ в освіті має бути інноваційним, враховувати стрімкий розвиток і затребуваність відкритих ЦОС та цифрових освітніх ресурсів, електронних соціальних мереж (ЕСМ), мобільних технологій, Інтернету речей, технологій штучного інтелекту, віртуальної реальності і доповненої реальності, великих даних, систем та технологій програмування тощо, нагальність і важливість вирішення проблем мережевої етики та захисту конфіденційності, формування й розвитку ІК-компетентності суб'єктів освітнього процесу, подолання цифрової нерівності населення.

Розглядаючи поняття ЦТ, звернемось до витоку цього поняття. Як вказано в Цифровій адженті, цифровізація – "це насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливорює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір [4]. Генсерук Г. Р. та Бойко М. М. розглядали ЦТ у контексті засобу підвищення якості навчального процесу закладів вищої освіти (ЗВО). В результаті науковці визначили дидактичні вимоги до використання таких технологій для зазначеного виду діяльності та виокремили індикатори для визначення якості освіти в галузі застосування ЦТ [5]. На думку деяких закордонних авторів, ЦТ – дуже взаємопов'язаний організатор інновацій із трансформаційними змінами у бізнесі [6].

На думку інших, ЦТ – це електронні інструменти, системи, пристрої та ресурси, які генерують, зберігають або обробляють дані [7]. У межах даного дослідження, якщо взяти за вихідне поняття ІКТ як сукупності методів, засобів і прийомів, що використовуються для розробки інформатичних систем та побудови комунікаційних мереж, а також технології опрацювання даних, відомостей і повідомлень для формалізації та розв'язування задач у певних предметних галузях з використанням таких систем і мереж, то трактуючи поняття ЦТ варто врахувати, що згадані системи, мережні засоби та пристрої є цифровими [8]. Оскільки ЦТ досить швидко розвиваються, то і володіння компетентностями з їх використання виходять на перший план у всіх сферах життєдіяльності, включаючи освіту. Адже умови, в яких опинились усі заклади освіти спочатку під час пандемії COVID-19, а потім воєнного стану, сприяли швидкому опануванню ЦТ на всіх рівнях освіти: починаючи від початкової школи, і завершуючи вищою освітою. Внаслідок чого використання ЦТ у всіх сферах, зокрема й освітній, є пріоритетними і актуальними питаннями, що постають перед науковцями всього світу. Завдяки таким технологіям освітній процес збагатився можливостями щодо дистанційної освіти в умовах пандемії. ЦТ сприяють кращому засвоєнню знань та розумінню окремих категорій, а також сприяють покращенню розуміння завдяки тим властивостям, якими вони володіють: мультимедійність, інтерактивність, адаптивність, диференційованість тощо. Окрім того, за допомогою ЦТ викладач має змогу більш ширше застосовувати метод проектів, навчальних ігор (наприклад засобами комп'ютерних та ігрових симуляторів), дослідницький метод та ін.

Важливим також є той факт, що за допомогою ІЦТ у викладача є можливість організувати освітній процес індивідуально для кожного студента. Оскільки робота у вищій освіті передбачає не лише освітню діяльність, а й наукову, то відповідно сектор оцінювання результативності педагогічних досліджень займає досить важливу роль у науково-педагогічній діяльності ЗВО. Саме тому використання ІЦТ вбачаємо не лише в освітньому процесі, але й у науковій діяльності, зокрема при оцінюванні результативності педагогічних досліджень.

У науковій літературі існують різні підходи до визначення поняття «*педагогічне дослідження*», зокрема:

1) спеціально організований науковий процес пізнання педагогічного середовища, педагогічних явищ, фактів, суб'єктів й об'єктів педагогічної взаємодії; результат наукової діяльності, спрямованої на здобуття нових знань щодо закономірностей навчання та виховання, соціалізації та професійної підготовки; спосіб пояснити та спрогнозувати розвиток окремих педагогічних явищ і фактів, а також з'ясувати тенденції та зміни в педагогічному процесі [9];

2) особлива форма процесу пізнання педагогічної дійсності, систематичне цілеспрямоване вивчення її явищ і процесів, у якому використовуються засоби та методи науки і яке завершується формулюванням знання про досліджуваний об'єкт [10];

3) процес формування нових педагогічних знань, один із видів пізнавальної діяльності, спрямований на розкриття об'єктивних закономірностей навчання, виховання та розвитку [11].

4) процес і результат наукової діяльності, спрямований на одержання нових знань про закономірності процесу навчання, виховання та розвитку особистості, структуру, теорію, методикку й технологію організації навчально-виховного процесу, його зміст, принципи, організаційні методи та прийоми [12]. Узагальнюючи вищезазначені підходи до визначення поняття «педагогічне дослідження», слід зазначити, що всі вони акцентують увагу на процесі формування нових педагогічних знань про закономірності навчання, виховання та розвитку особистості.

Розглянемо поняття *результативності науково-педагогічних досліджень*. Науковим результатом є нове знання, одержане в процесі фундаментальних або прикладних наукових досліджень та зафіксоване на носіях наукової інформації у формі звіту, наукової праці, наукової доповіді, наукового повідомлення про науково-дослідну роботу, монографічного дослідження, наукового відкриття тощо. Науковий результат може бути у формі звіту, опублікованої наукової статті, наукової доповіді, наукового повідомлення про науково-дослідну роботу, монографічного дослідження, наукового відкриття, проєкту нормативно-правового акта, нормативного документа або науково-методичних документів, підготовка яких потребує проведення відповідних наукових досліджень або містить наукову складову тощо [13].

Було *уточнено* поняття:

- *оцінювання результативності педагогічних досліджень з використанням ІЦТ* – це процес відстеження, збирання, опрацювання кількісних і якісних показників оприлюднення, розповсюдження і використання

наукових результатів педагогічних досліджень засобами ІЦТ з метою оцінювання їх соціальної цінності та практичної значущості в галузі освіти і науки [14];

- **результативність педагогічних досліджень** – це характеристика сукупності отриманих наукових результатів, що мають практичну та соціальну значущість та підтверджуються кількісними й якісними показниками оцінювання.

На основі аналізу наукової, методичної літератури, нормативних документів було визначено основні терміни й поняття щодо проблеми використання ІЦТ для оцінювання педагогічних досліджень, зокрема: *відкритий доступ (ВД)*, *наукометрична база даних (НБД)*, *індекс цитувань*, *моніторинг впровадження результатів наукової діяльності*, *інформаційно-аналітична підтримка (ІА-підтримка) педагогічних досліджень*. Раніше проведеними дослідженнями схарактеризовано низку понять [15, 16, 17]:

- *ВД* як безкоштовний, швидкий, постійний, повнотекстовий доступ у режимі реального часу до наукових і навчальних матеріалів, що реалізується для будь-якого користувача у глобальній інформаційній мережі, здійснюваний переважно до рецензованих науково-дослідних журналів та інституційних репозитаріїв;

- *НБД* як бібліографічна та реферативна база даних (РБД), що містить інструменти для відстеження цитованості наукових публікацій. Такі бази є пошуковими системами, що формують статистику для визначення стану й динаміки показників затребуваності, активності та індексів впливу діяльності окремих вчених і наукових організацій. Поряд із цим, під відкритою НБД розуміють таку НБД, що є некомерційною і забезпечує ВД користувачів до її ресурсів і сервісів;

- *індекс цитувань* як кількісний показник, що вказує на вплив окремих учених чи наукових колективів на певні наукові галузі з огляду на кількісні характеристики використання результатів проведених досліджень. Найбільше поширення нині має *індекс Гірша* та його різновиди, що визначає продуктивність ученого чи колективу на основі співвідношення кількості публікацій до кількості цитувань цих публікацій, як найбільше ціле число  $h$ , яке вказує, що опубліковано щонайменше  $h$  статей, кожна з яких процитована хоча б  $h$  разів;

- *моніторинг впровадження результатів наукової діяльності* часто ототожнюють з процесом моніторингу упровадження результатів наукових досліджень, а в галузі педагогіки – з моніторингом упровадження результатів науково-педагогічних досліджень, і розуміють як процес регулярного відстеження результатів і характеру виконання певних етапів науково-педагогічних досліджень та впровадження їх результатів у освітню і науково-педагогічну практику. Адже передбачається збирання, опрацювання та подання відомостей щодо кількісних і якісних показників перебігу виконання й обсягів та характеру впровадження продукції наукових установ (наукової, науково-виробничої, навчальної, довідкової, електронних ресурсів тощо), виготовленої в межах таких робіт – її оприлюднення, розповсюдження та використання

цільовою групою користувачів у науковій, освітянській та інших видах соціальної практики;

- *ІА-підтримка педагогічних досліджень* як допомога та сприяння суб'єктам науково-дослідної діяльності в одержанні й аналітичному опрацюванні засобами ІКТ відомостей і даних щодо процесів планування, організації, проведення та впровадження результатів педагогічних досліджень. Для науково-дослідної діяльності у галузі педагогіки розроблена відповідна модель, реалізація якої містить наукові підходи й дидактичні принципи, що відповідають концепціям відкритої, безперервної освіти й особливостям навчання дорослих. Така модель включає певні електронні системи ВД: Електронну бібліотеку НАПН України (ЕБ НАПН України), відкриту журнальну систему Open Journal Systems (OJS), наукометричні міжнародні системи і БД, сервіс Google Analytics, платформу EDU Conference, автоматизовані програми виявлення унікальності тексту для перевірки робіт на плагіат і ЕСМ.



### **1.3. Вітчизняний досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень**

ІТ наскрізно увійшли в усі сфери сучасного суспільства. Вони істотно впливають на розвиток науки і освіти, декларуючи нові розробки в галузі ІТ, це і «Інтернет речей», штучний інтелект, доповнена і віртуальна реальність, інфраструктура блокчейн, чат-боти, нейромережі, мобільні пристрої, хмарні обчислення, роботизація та ін.

Проблему оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень з використанням ІТ вивчали українські дослідники: Г. Асеев (метричні дослідження у наукознавстві), В. Ю. Биков, С. Д. Бушуєв, А. О. Білощицький, В. Д. Гогунський, О. М. Спирін, Л. А. Лупаренко (відкриті цифрові системи для оцінювання результатів і моніторингу науково-педагогічних досліджень), Л. Й. Костенко, О. І. Жабін, Є. О. Копанєва, Т. В. Симоненко (використання наукометричних і бібліометричних індикаторів), А. Медведєва (оцінювання результативності дослідницької діяльності наукових установ), С. Назаровець, Д. Солов'яненко (відкритий український індекс наукового цитування – Open Ukrainian Citation Index), Л. Л. Фамілярська (використання системи Google Scholar для моніторингу професійного розвитку науково-педагогічних працівників), Л. М. Шаблиста (індикатори якості результатів науково-дослідної роботи) та ін. Проте єдиної затвердженої на державному рівні системи оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень немає. Тому актуальним залишається питання застосування ІТ як допоміжного засобу підтримки й оцінювання освітньої діяльності.

Визначення підходів щодо оцінювання результатів педагогічних досліджень має, передусім, враховувати особливості проведення їх як соціогуманітарних досліджень.

За результатами європейського аудиту національної системи досліджень та інновацій вітчизняним академічним установам і університетам рекомендовано сприяти публікаціям у міжнародних журналах та скорочувати обсяги відомчих публікацій, обмежуючись лише тими науковими журналами, що мають конкурентний вплив, заохочувати використання англійської мови в публікаціях і запровадити відповідний показник до критеріїв оцінювання вчених та інституцій. «Статті та книжки українською мовою слід випускати у тих наукових сферах, таких як література, культурознавство, історія тощо, де вони є природнім засобом передачі знань» [1], що безпосередньо стосується й прикладних досліджень з педагогічних наук. Ці рекомендації частково використовуються для оцінювання наукового рівня фундаментальних, практичної цінності прикладних досліджень та науково-технічних розробок у щорічному конкурсі наукових проєктів МОН України, де передбачено врахування певної специфіки соціогуманітарних наук, зокрема використання даних з відкритих систем Google Scholar й Index Copernicus, проте як вид наукової продукції розглядаються лише статті, монографії та їх розділи, патенти на винахід або корисну модель.

Сьогодні на законодавчому рівні, вітчизняною науковою спільнотою напрацьовано і створено значну кількість методик для оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності. Якщо раніше використовувалися терміни «якість» і «ефективність» у соціогуманітарних дослідженнях, то тепер науковий вектор спрямовано на «результативність» і «практичну корисність».

Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність», яким регламентується діяльність наукових установ, передбачає їх державну атестацію не менше, ніж один раз на п'ять років [2].

МОН України розроблено методика оцінювання ефективності наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності наукової установи [3], що враховує специфіку різних галузей наук і європейські підходи, особливості діяльності наукових установ різних профілів та їх основні показники: наукову діяльність установи за останні 3 роки у фокусі результативності, її стратегію розвитку на наступні 5 років, публікаційну активність, ефективність використання ресурсів, рівень міжнародної інтеграції, кадровий потенціал, фінансово-економічну діяльність, матеріально-технічне забезпечення та ін. В результаті оцінювання установи розподіляються на 4 групи за класифікаційною оцінкою за 5-ти бальною шкалою і рейтинговою оцінкою. На жаль, вимога щодо публікації результатів дослідження в провідних міжнародних НБД (Web of Science Core Collection, Scopus) не завжди може бути виконаною. Це залежить від специфіки окремих галузей та може показати переважно результати актуальності та новизни наукових розробок, але не їх вплив та практичне значення для науки. Методика також не враховує чисельність наукової установи: до колективу з 60-ти співробітників і 300-от висувуються однакові вимоги до оцінювання.

На відміну від методики МОН України, методика оцінювання ефективності діяльності наукових установ НАН України [4], оцінює результати наукової діяльності за останні 5 років та в її основу покладено основні принципи Лейденського маніфесту. Методика НАН України включає групу багатьох критеріїв оцінювання, серед яких: загальна характеристика діяльності установ за різними напрямками, врахування додаткових результатів діяльності установи, статистичні дані щодо виконавців наукового дослідження, відповідність міжнародним і національним стандартам, публікаційну активність за загальними наукометричними показниками й окремо за видами публікацій та ін.

Однак ряд вимог та нормативних документів МОН України, Наукового комітету Національної ради України з питань розвитку науки і технологій, прийнятих останніми роками, не повною мірою враховує специфіку досліджень у галузі соціогуманітарних наук. Зокрема новий порядок формування переліку вітчизняних наукових фахових видань не лише передбачає обов'язкове включення журналів до міжнародних НБД WoS або Scopus для найвищої категорії «А», що присвоюється науковим фаховим виданням, а й ставить вимоги для членів редакційних колегій щодо наявності власних статей у цих базах для визнання журналу взагалі як фахового. Такі вимоги ставляться з однаковими кількісними показниками для фахових видань з усіх галузей наук без урахування їх особливостей. Поряд із цим визначені в 2019 році МОН

України види основних наукових результатів дисертацій та вимоги щодо кількості окремого виду публікацій не враховують специфіку соціогуманітарних наук, передбачають однакові вимоги для усіх галузей наук, зокрема і щодо індексування у WoS і Scopus, окрім лише однієї позиції – науковим результатом у галузі педагогічних наук може бути визнано посібник, але не більше, ніж один.

Поділяючи педагогічні дослідження на фундаментальні, прикладні й практичні (розробки) і вказуючи на недостатність лише кількісного оцінювання результатів досліджень, С. У. Гончаренко обґрунтовує основні їх якісні критерії [5]. Для фундаментальних такими критеріями є теоретичне значення, новизна, вірогідність, евристичність як визначеність напрямів подальших досліджень і обґрунтованість; для прикладних – актуальність, практична цінність, вірогідність, обґрунтованість і новизна; для практичних – актуальність, практична цінність, обґрунтованість, вірогідність і доступність для практичної реалізації.

Український учений І. ОDOTЮК розробив концепцію оцінювання результатів наукової діяльності [6], в якій систематизував інструментарій і виокремив для оцінювання дві групи критеріїв: показники новизни значення для науки й практики, об'єктивності, доказовості, точності та показники теоретико-методологічного, суспільно-практичного та цінніснокультурного значення.

Погоджуємося з підходом до оцінювання, висвітленим у монографії [7], де авторами досліджено методи оцінювання наукової діяльності за допомогою якісних (експертне оцінювання) і кількісних показників (наукометричні індикатори: кількість публікацій, контент-аналіз, тезаурусний і сленговий методи, цитування та ін.) та обґрунтовано, що доцільно використовувати їх у комплексі.

МОН України у зв'язку з впровадженням нових підходів до освіти загалом, запропонувало Методику оцінювання наукових напрямів закладів вищої освіти під час проведення державної атестації в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності [8].

У роботі [9] розглянуто теоретико-методичні основи оцінювання результативності наукової діяльності в Україні, визначено основні підходи й показники та наголошено на відсутності єдиних методологічних підходів і критеріїв оцінювання вітчизняної наукової галузі.

Заслуговує на увагу дослідження основних наукометричних показників з урахуванням кількості публікацій і цитувань у роботі [10]. Автори описали варіації індексу Гірша, висвітлили поняття прихованого і неформального цитування, способи маніпулювання з накручуванням кількості цитувань та підвищення індексу Гірша у договірному цитуванні.

Досліджуючи ЦТ у контексті соціогуманітарних досліджень, колектив авторів [11] пропонує для оцінювання результатів виконавців наукового дослідження створення його профілю в Google Академії; ранжування науковців за кількістю цитувань у межах напряму досліджень; використання статистичних сервісів електронних наукових бібліотек, сервісів альтметрики.

Погоджуємося з дослідженням, що статистичні модулі наукових електронних бібліотек, створених на відкритому програмному забезпеченні

(ПЗ), можна використовувати для оцінювання результатів науково-педагогічних досліджень [12].

У 2012 р. в Інституті цифровізації освіти (ІЦО НАПН України) на відкритій програмній платформі EPrints було створено ЕБ НАПН України (<https://lib.iitta.gov.ua>). Станом на жовтень 2023 р. в бібліотеці розміщено біля 32 тис. інформаційних ресурсів (наукові статті, посібники, монографії, методичні рекомендації, тези, автореферати та ін.). В ЕБ НАПН України можна дізнатись показники оприлюднення – кількість розміщеної наукової продукції (за автором, підрозділом установи, темою наукового дослідження та ін.). Вбудований до бібліотеки статистичний модуль IRStat2 надає можливість відстежити показники розповсюдження, тобто кількість завантажень внесеної наукової продукції (за номером чи типом інформаційного ресурсу, автором, класифікатором УДК, відділом, темою наукового дослідження, обраним терміном). Ці дані можна враховувати при оцінюванні результативності науково-педагогічної діяльності.

Також ІЦО НАПН України започатковано з 2015 р. експеримент зі створення профілів наукового дослідження та колективу його виконавців у системі Google Академія. Даний підхід виявився ефективним для визначення рівня цитування колективу виконавців, а також для здійснення моніторингу наукового дослідження, який проводиться після завершення роботи за бюджетним фінансуванням протягом трьох років.

ІЦО НАПН України має й інші напрацювання з цифрових відкритих систем, що можна застосовувати для оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності. Насамперед, це розроблена модель ІА-підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу, що визначає системне застосування відкритих журнальних систем, електронних бібліотек, програм антиплагіату, відкритих конференційних систем тощо з метою ІА-підтримки науково-педагогічних досліджень для одержання даних щодо процесів планування, організації, проведення та впровадження результатів досліджень [13].

На сьогодні найбільш популярними наукометричними показниками для оцінювання науково-педагогічної діяльності є: кількість публікацій, тобто публікаційна активність, цитування, самоцитування, індекс Гірша, який має вже понад тридцять модифікацій, імпакт-фактор журналу тощо.

Публікаційну активність, у тому числі й цитування, самоцитування, індекс Гірша можна визначати за різними наукометричними системами – Scopus, WoS, Google Scholar, DBLP тощо. Зазвичай, будь-яка НБД містить такі відомості у вільному доступі (мається на увазі загальна кількість публікацій, а не список публікацій).

Окрім того, вітчизняні розробники запропонували систему «Науковці України» [14], яка містить дані відомості про науковців України й формується автоматично за даними авторефератів, починаючи з 1996 р., а також за відповідними публікаціями автора, якщо останній ще не має наукового ступеня. Ця система містить узагальнені дані про науковця і відображає (див. рис. 1.):

1. Прізвище, ім'я та по-батькові науковця (у різних варіаціях).

2. Відомості про місце роботи.
3. Відомості про науковий ступінь (включно з роком захисту дисертації, спеціальністю, установою, де відбувся захист).
4. Відомості про персональні профілі науковця в різних БД.
5. Відомості щодо пов'язаних осіб (науковий керівник та або консультант, аспіранти, докторанти тощо).
6. Список наукових праць науковця, який формуються автоматично на основі електронних ресурсів Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського.

ID: 0058614  адреса матеріалу: <http://irbis-nbuv.gov.ua/ASUA/0058614>

---



**Вакалюк Тетяна Анатоліївна (1983)**  
(доктор наук)

Дивись також:  
  
Google Академія

---

**Ім'я іншою мовою:**

- Vakaliuk Tetiana (англійська)

---

**Інші форми імені:**

- Присяжнюк Тетяна Анатоліївна

---

**Місце роботи:**

- Місто: Житомир. Установа: Державний університет "Житомирська політехніка". Відомство: МОН (Міністерство освіти і науки).

---

**Науковий ступінь:**

- Рік: 2013. Ступінь: Кандидат. Спеціальність: Педагогічні науки. 13.00.02 - Теорія та методика навчання (з галузей знань) Місто: Київ. Установа: Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова (Київ)
- Рік: 2019. Ступінь: Доктор. Спеціальність: Педагогічні науки. 13.00.10 - Інформ. комунікац. технології в освіті Місто: Київ. Установа: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання (Київ)

---

**Додаткова спеціалізація:**

- 13.00.10 - Інформ. комунікац. технології в освіті

---

<p><b>Персональні веб-ресурси:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">ORCID</a></li> <li>• <a href="#">Publons</a></li> <li>• <a href="#">Index Copernicus</a></li> <li>• <a href="#">Персональний сайт</a></li> </ul>	<p><b>Пов'язані особи:</b></p> <p><i>Наукова школа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="#">Спірін Олег Михайлович (1965–)</a> (педагогічні науки) - вчитель</li> <li>2. <a href="#">Концедайло Валерій Валерійович</a> (педагогічні науки) - учень</li> <li>3. <a href="#">Антонюк Дмитро Сергійович</a> (педагогічні науки) - учень</li> </ol>
--	--

*Рис. 1.1. Профіль вченого в системі «Науковці України»*

Важливим є той факт, якщо науковець не знайшов про себе відомості або вони відображаються некоректно, то наявна форма зворотного зв'язку, де можна вказати необхідні дані, й адміністратори системи їх внесуть.

Ця система є також необхідною для відображення даних про результати науково-педагогічної діяльності науковців України, проте вона має деякі недоліки. Наприклад, список публікацій формується автоматично і може містити публікації інших авторів, в яких однакові прізвища.

Вітчизняний досвід розроблення методик оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень можна використати з метою удосконалення та адаптування для подальшого розвитку вітчизняної науки. При розробленні методик оцінювання потрібно брати до уваги багато факторів, значущість наукових розробок для суспільства в цілому, специфіку галузі досліджень та

діяльності установ: точні науки, медичні, мистецькі, природничі, соціогуманітарні, бібліотечні та ін. мають значущі відмінності та свої особливості у проведенні науково-педагогічних досліджень. Аналіз методик дозволив встановити, що при оцінюванні не враховується така наукова продукція як підручники, навчальні посібники, хрестоматії, глосарії, словники, наукові довідники, бібліографічні покажчики, наукові каталоги, електронні ресурси, БД та ін. Потрібний пошук нових методик, підходів і методів для системного, повного й об'єктивного оцінювання науково-педагогічних досліджень. Оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень доцільно здійснювати у поєднанні експертного оцінювання і наукометричних показників інформаційно-цифрових систем з ВД.

## 1.4. Зарубіжний досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень

**Цифрова трансформація** як процес насичення науково-освітнього простору засобами ІКТ фактично уможливило інтегральну взаємодію віртуальних та фізичних складників досліджень. Іншим чинником цифрової трансформації суспільства є можливість у кожного науковця отримати доступ до результатів досліджень у обраній або суміжних галузях. Об'єктивні процеси цифрової трансформації освіти і науки, міжнародні ініціативи щодо оцінювання та відкритості доступу до результатів науково-дослідної діяльності спонукають до пошуку, добору та більш широкого використання ІКТ.

Серед **міжнародних нормативних документів** останніх років з даного напрямку досліджень можна виокремити **Сан-Франциську декларацію про оцінку наукового дослідження** [1], та **Лейденський маніфест** [2], що визначає **десять основних принципів** щодо правильного використання кількісних показників при оцінюванні досліджень. Поряд із цим вказується, що **показники оцінювання** повинні бути актуальними на даний час і потребують постійного оновлення.

Наукові розвідки аналізу **зарубіжного досвіду** щодо оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень надали можливість виокремити такі актуальні **напрями**: визначення критеріїв наукового дослідження, використання НБД у процесі оцінювання досліджень, вимірювання формальних наукометричних показників, використання альтиметричних підходів і використання цифрових бібліотечних систем.

Одним із критеріїв, що впливають на теоретичне та прикладне значення, а також на результативність й висновки наукового дослідження, є **кваліфікований аналіз джерельної бази**. На сьогодні таким достовірним джерелом є відомості про опубліковані у наукових журналах **статті** – метадані, що можуть бути внесені до НБД з подальшим індексуванням їх інформаційно-пошуковими системами [3]. Використання **пошукових систем** в Інтернет для аналізу літератури все частіше стає повсюдною частиною методології вивчення попередніх досліджень. Проте ці системи використовують алгоритми персоніфікованого (повторного) пошуку, що призводить до першочергового отримання матеріалів, які не проходили суворий процес рецензування. Основним джерелом даних мають бути рецензовані видання, що індексуються у визнаних НБД та мають високі відповідні показники рейтингу (квадрилі). Аналіз публікацій [4, 5] свідчить про актуальність проблем кваліфікованого пошуку першоджерел. Частково їх вирішення можливе завдяки використанню спеціалізованих пошукових інструментів, таких як, PICO, SPIDER, ScienScan, а також технологій штучного інтелекту (машинного навчання, семантичного пошуку тощо). Проте науковцям слід враховувати можливості та специфіку використання певного додатку чи сервісу залежно від мети, завдань та змісту дослідження.

У дослідженні [6] висвітлено проблему визначення ефективних стратегій для пошуку якісних досліджень з використанням різних НБД. Автори підсумовують у висновках, що для оптимізації пошуку необхідний цілий ряд пошукових термінів та використання кількох методів. Вченими з Великої Британії Carroll C., Booth A. [7] визначено, що критичний аналіз і оцінювання якості першоджерел є ключовими етапами систематичного огляду пов'язаних досліджень. Австралійським вченим [8] вивчено складнощі, що виникають під час пошуку у НБД, які пов'язані з описовим характером назв статей, неповною інформацією у анотаціях та відмінностями у індексуванні цих досліджень у різних НБД.

Загально визнані НБД – Scopus та WoS – є комерційними, і показники саме з цих НБД використовуються для побудови різноманітних рейтингів (у тому числі й наукових установ: *QS World University Rankings 2021* (<http://surl.li/prgy>), *World University Rankings 2021* (<http://surl.li/bcdtm>), проте чимало рейтингів *Ranking Web of Universities* (<https://www.webometrics.info/en/europe/ukraine%20>) звертаються до статистичних даних пошукової системи *Google Scholar*. Хоча вона не є НБД у строгому розумінні цього поняття, останні дослідження свідчать, що Google Scholar є найповнішим джерелом для вимірювання показників цитувань.

Британськими дослідниками Mingers J., Meyer M. [9] зазначено, що Google Scholar має значні проблеми з надійністю та достовірністю даних. Проте Google Scholar має кілька особливостей, які можуть бути корисними і привабливими для науково-педагогічних працівників. Вона надає можливість створити редагований, перевірений профіль, що включає особисті дані та перелік статей з посиланнями. Нині існує значна кількість публікацій в Google Scholar, яких немає в жодній з інших НБД (26% усіх цитат у всіх джерелах даних). На жаль, нині у Google Scholar існують деякі обмеження, що стосуються підтримки булевих операторів пошуку, обмежені можливості фільтрації результатів пошуку та непрозорі алгоритми для опрацювання запитів і ранжування документів. Недоліком Google Scholar є те, що сервіс часто генерує декілька версій одного і того ж документу та іноді пропонує результати, що не стосуються досліджень.

Порівняно із *Google Scholar* НБД *Scopus* та *WoS* пропонують високоякісні та вичерпні дані про публікації у виданнях, що індексуються. Проте вони мають нижчий рівень охоплення публікацій з гуманітарних та соціальних наук, а також не охоплюють нерецензовані наукові документи. Іншими особливостями цих НБД є те, що вони виконують індексування повільніше і не є безкоштовними [10]. З одного боку, це позитивно впливає на якість опублікованих матеріалів, але, з іншого, звужує коло пошуку у дослідженнях, для яких важливий швидкий та необмежений доступ до останніх актуальних досліджень, особливо якщо вони перебувають на стадії препринтів.

У дослідженні австрійських вчених [11] проаналізовано запровадження цифрового ідентифікатора об'єкта doi у двох НБД WoS і Scopus. Результати показують загальне збільшення відсотку статей з doi з усіх дисциплін в обох НБД. Проте спостерігається більш швидке їх збільшення у природничих і



соціальних науках, у гуманітарних – значне відставання. Вченим рекомендується переглянути свої стратегії публікування і надати перевагу джерелам публікації з наданням doi.

Нині у науковій спільноті для кількісного оцінювання впливу академічної роботи використовуються такі показники, як *індекс Гірша (h-індекс)* та *коефіцієнт цитування*. Проте на ці показники впливають різноманітні фактори, зокрема стать, вік, національність, галузь досліджень науковця. Модифікований h-індекс називають *S-індексом*. Він дає можливість виключити з аналізу результатів самоцитування автора. Для журналів також існує чимало показників впливу, загально визнаними серед яких є імпакт-фактор (для Web of Science) та CiteScore, SCImago Journal Rank (для Scopus).

В основу зазначених індексів, як показників результативності діяльності вченого, покладено підхід, який визначає вплив дослідження або його автора за *кількістю цитувань*. Однак сама кількість посилань не завжди може бути об'єктивною мірою такого впливу. Це пов'язано з тим, що для збільшення кількості посилань автори зазвичай цитують власні публікації та статті співавторів. Іноді в цитованому документі згадується робота лише для обговорення її недоліків та пропозицій щодо вдосконалення. Також існує феномен посилення на авторів з більшою кількістю цитувань, що опосередковано вказує на їх значиму репутацією у наукових колах.

У дослідженні [12] запропоновано *модель для оцінювання впливу дослідницької роботи*. Вона враховує такі *показники*: *настрій цитування*: показник враховує ставлення до висновків автора (позитивне, негативне, нейтральне); *вплив публікації*: авторитетність статті з точки зору рейтингу журналу; *вплив автора*: показник враховує загальну кількість цитувань його праць. На основі цієї моделі було виконано автоматизований аналіз публікацій згідно зазначених показників з використанням методів обчислювальної лінгвістики та технології штучного інтелекту. Як наслідок опрацювання значної кількості повнотекстових статей автори дійшли до висновку, що для більш об'єктивного оцінювання якості статей необхідно здійснювати комплексні вимірювання більшої кількості показників.

У публікації туніських дослідників [13] запропоновано *новий показник оцінювання досліджень* будь-якого напрямку, що є гібридом двох показників – індивідуального h-індекс і сучасного Hs-індекс, зваженим за якісними факторами. У роботі також розглядаються обмеження існуючих якісних практик, таких як експертна оцінка і аналіз цитування. У новому показнику автори врахували всі ці аспекти – вплив віку статті, кількості співавторів, порядку співавторів, імпакт-фактор журналу і рейтинг конференцій.

Колективом авторів з Північної Америки у роботі [14] зазначено, що *h-індекс* є найбільш використовуваним показником визначення впливу досліджень. Для демонстрації і порівняння впливу авторів його використовують WoS, Scopus, Google Scholar, Microsoft Academic. З метою штучного збільшення своїх показників деякі дослідники маніпулюють своїм h-індексом, використовуючи різні техніки, зокрема, самоцитування. У роботі подано нове

надійне узагальнення h-індексу – гН-індекс, що мінімізує вплив нових сумісних цитувань.

Ефективним способом кількісного оцінювання наукової продуктивності формальних та неформальних академічних груп є *групові профілі Google Scholar*. Вони будуть корисними для невеликих або недостатньо матеріально забезпечених наукових установ, університетських кафедр, спільних науково-дослідних лабораторій тощо. До переваг таких профілів належать відстеження зростання метрик цитування, рекламування діяльності колективу в Інтернеті, можливості порівняння продуктивності досліджень різних груп, відстеження їх нових публікацій через підписку, сприяння співпраці та досягненню колективних цілей.

У різних країнах можуть використовуватися власні підходи до вимірювання наукометричних показників. Наприклад, у Великій Британії порівнюються результати досліджень на основі моделі *UK Research Excellence Framework (REF)* та даних системи Google Scholar. Таке порівняння здійснюється на основі нормованих показників цитованості. Нормалізація дозволяє скоригувати різний рівень цитування для гуманітарних та вузькоспеціалізованих галузей науки [15].

У останнє десятиліття спостерігається широке використання *цифрових засобів масової інформації* (ЕСМ, мікроблогів, відеохостингів) для різних аспектів науково-дослідницької діяльності. Як наслідок, розроблено методи оцінювання, що спираються на присутність, згадування і використання в мережі Інтернет її результатів. Автори зі США та Індії Baheti A.D., Bhargava P. [16] зазначають, що якість і вплив наукових досліджень традиційно вимірюються на основі показників цитування, однак «революція в Інтернеті і ЕСМ призвела до радикальних змін у поширенні наукової інформації і її впливу». *Альтернативна метрика (альтметрика)* – це кількісна оцінка уваги до наукової роботи у ЕСМ. Вона доповнює традиційні метрики та володіє величезним потенціалом. У дослідженні Brown M. [17] наголошено, що пошуки наукових спільнот щодо найшвидшого методу оцінки якості наукової статті призвели до появи нових метрик. Альтметрика намагається зайняти місце імпаکت-фактору і кількості цитувань. Науковцем зі США Konkiel S. [18] навіть визначено, що «альтметрика є рішенням 21 століття для визначення якості дослідження».

Проте існують дослідження, що заперечують однозначну пряму кореляцію між впливом публікації згідно класичного та альтметричного підходу [19]. Наприклад, у статті [18] проаналізовано метадані на основі сервісів *Altmetric.com* та *Mendeley.com*, для майже 12,3 млн публікацій WoS, опублікованих між 2012 та 2018 роками. Результати показують, що загальна присутність більшості альтметричних даних все ще залишається низькою. Ще одним недоліком альтметричного підходу є можливість авторів штучно впливати на нього.

У порівнянні з рецензованими НБД, які часто критикують за затримку часу для забезпечення надійних вимірювань впливу досліджень, у альтметричного підходу є перевага, пов'язана із значно більшою швидкістю оприлюднення наукового результату. Іноді цей показник може бути досить вагомим. Разом з

тим не всі альтиметричні показники можна швидко отримати і опрацювати. Зокрема, існують принципові відмінності між швидкими джерелами (Reddit, Twitter, News, Facebook, Blogger) та повільними джерелами (офіційними сторінками, електронними журналами, Wikipedia тощо).

Ще одним ефективним засобом оприлюднення і розповсюдження результатів наукових досліджень є розміщення електронних копій наукових публікацій у цифрових інституційних репозитаріях – *електронних бібліотеках*. Це пов'язано з тим, що нині бібліотеки трансформуються з власних цифрових сховищ до інформаційних систем, що забезпечують управління процесом досліджень, аналіз та візуалізацію експериментальних даних, формування електронних портфоліо дослідників та лабораторій, інтеграцію бібліотечного вмісту в інституційні системи управління навчанням, забезпечення інфраструктури дослідницьких мереж [20]. Це вимагає розвитку у науковців компетентностей щодо відповідального та систематичного самоархівування власного доробку.

Коллективом авторів зі США та Нідерландів Lin D., Crabtree J., Dillo I., Downs R. R., Edmunds R., Giaretta D. та ін. [21] розроблено ряд керівних принципів, що демонструють надійність цифрових сховищ: прозорість (transparency), відповідальність (responsibility), орієнтація на користувача (user focus), стійкість (sustainability) і технології (technology) – TRUST. Ці принципи мають стати основою для обговорення і впровадження передового досвіду в галузі збереження цифрових даних усіма зацікавленими.

Метою наукової роботи індонезійських авторів Rivai M. A. та Wang G. [22] є фокусування на можливостях і проблемах впровадження хмарних обчислень у бібліотечній сфері (зокрема, бібліотеках закладів освіти). Автори впевнені, що технологія хмарних обчислень є багатообіцяючим стрибком у обслуговуванні в бібліотечній сфері та буде більш ефективною і професійною.

У статті словацького науковця Formanek M. [23] розглянуто важливість пошукової оптимізації для цифрових репозитаріїв та наводиться конкретний приклад на репозитарії DSpace закладу.

Деякі цифрові репозитарії мають вбудовані статистичні модулі, що дозволяють отримувати статистичну звітність за широким спектром запитів. Такий підхід забезпечує оприлюднення, індексування та аналіз досліджень, що опубліковані у різних форматах (препринт, посібник, методичні рекомендації). Відповідно наукові установи та заклади вищої освіти широко впроваджують власні моделі оцінювання якості досліджень на основі аналізу ресурсів електронних бібліотек.

Нині наукова політика *Китаю* стала об'єктом пильного вивчення фахівців з усього світу, що пов'язано не тільки зі зростанням китайської економіки в 1990-2000 рр., але також і з активним просуванням китайської науки на міжнародному рівні, здійснюваним за допомогою держави. У публікації [24] авторами з Оксфорда і Гарварда С. Грінхалг і Л. Чжан (S. Greenhalgh, L. Zhang) висвітлена перспектива розвитку науково-технологічного комплексу в Китаї за останні кілька десятиріч. Основне питання, що досліджується у роботі, чи сприяє науково-технологічна політика держави розв'язанню проблем, що стоять

перед сучасним китайським суспільством в наступному столітті. Крім проблем окремо взятих галузей науки, робота розкриває і більш широкі питання – наприклад, яка роль приватного сектора в науково-технологічній політиці, і чи можна вважати китайську наукову політику найвищим досягненням китайської модернізації.

Спорідненій тематиці публікації про Китай присвячено монографію [25], що підготовлена Т. Труонгом (Т. Truong), деканом факультету управління Інституту соціальних наук і управління В'єтнамського національного університету. Ця робота студіює аспекти сучасної науково-технологічної політики В'єтнаму, пов'язані з реалізацією науковотехнологічної та інноваційної політики в останні 15-20 років. Автор досліджує роль регіонального чинника для В'єтнаму (близькість Китаю і його вплив на країну), а також специфіку в'єтнамської економіки, для якої характерні, з одного боку – значна роль держави в економічному житті, з іншого – вихід на міжнародні науково-технологічні ринки, причому не тільки азіатські.

**Європейські перспективи**, спрямовані на цифровізацію науки і суспільний розвиток, представлено у колективній роботі [26] під редакцією команди економістів з Гданського технічного університету. Автори досліджують взаємодію науки, ІКТ та суспільства в контексті переходу до нових моделей економіки, що зорієнтовані на більш вузькі сегменти споживачів, на протиположному режиму масової продукції минулого століття. Така модель потребує переорієнтації як освітніх систем, так і управлінських структур держави в напрям більшого нюансування, зумовленого високими темпами соціальних змін. Особлива увага в роботі приділена викликам, з якими під час цифровізації галузі освіти і науки стикаються країни Центральної та Східної Європи, де перехід до ринкової системи супроводжувався масштабними і складними реформами вищої освіти, а наслідки світової фінансової кризи кінця 2000-х років позначилися сильніше та інакше, ніж на західноєвропейських країнах. Підкреслюється, що урядам країн на сході Європейського Союзу доведеться докладати особливих зусиль для забезпечення сталого розвитку національної вищої освіти, – деякі з цих рекомендацій автори пропонують у своїй роботі.

Стан сучасної європейської вищої освіти розглядається фахівцями португальського Центру з досліджень вищої освіти у колективній монографії [27]. Робота охоплює широке коло проблем, пов'язаних зі змінами в системі європейської докторантури, а також відстежує динаміку захищених докторантів за роками та розглядає підходи до управління докторантурою (на рівні державної політики і окремих університетів) в країнах Європи.

У представлених вище публікаціях підкреслено важливу роль числових показників і наукометрії в цілому під час розроблення стратегії науково-технологічної та освітньої політики зарубіжних країн. Вплив квантитативного підходу для вимірювання наукової діяльності взагалі й продуктивності зокрема, має, крім ряду переваг, й істотні недоліки, особливо для вчених, що працюють в соціальних і гуманітарних науках. У роботі професора Туринського університету М. Кардано (М. Cardano.) [28] наводиться аргументована критика квантифікації як універсального методу вимірювання продуктивності науки.

Автор використовує власні методологічні напрацювання, що показують не тільки обмеженість квантитативного погляду на деякі наукові дисципліни, а й перспективність якісного аналізу, перш за все в соціогуманітарному сегменті наук. Вчений не тільки показує концептуальні та методологічні прогалини в кількісних показниках для вимірювання результативності й ефективності діяльності науковців і підрозділів, а й прагне продемонструвати зв'язок між помилковими управлінськими рішеннями в університетському середовищі та опорою на цитованість й імпаکت-фактор як найважливіших показників.

Можна відзначити тематичну спрямованість, що простежується у розглянутих дослідженнях: увага авторів до цифрової трансформації освіти (під цим терміном розуміється не тільки цифровізація наявних БД, архівів, навчальних каталогів та ін.) і переорієнтація багатьох країн на нові типи науково-технічної та освітньої політики з використанням ІКТ. Зазначимо, що пандемія, яка розповсюдилася по планеті на початку 2020 р., багато в чому прискорила ці процеси в усіх країнах світу. У зв'язку з цим представлені в огляді наукові роботи цікаві тим, що більшість з них містять – з різним ступенем деталізації – рекомендації та прогнози, втілення яких на управлінському рівні в галузі освіти і науки почалося в основному через вплив пандемії.

Підсумовуючи вищевикладене, можна констатувати, що нині існують різні підходи до оцінювання результатів науково-педагогічних досліджень. Вони передбачають визначення факторів наукового внеску і показників впливовості на подальші публікації. Зазвичай такими показниками впливовості є кількість цитувань та коефіцієнти (індекси), що обчислюються на основі бібліографії публікацій. Крім того, існують інші фактори, зокрема, фінансові, альтиметричні, статистичні. Усі вони не є ідеальними інструментами для вимірювання якості досліджень та мають ряд обмежень. Проте на думку багатьох науковців оцінювання впливу дослідження за його цитуваннями є загальноприйнятим способом оцінювання його впливу. Незважаючи на різноманітність таких підходів, можемо констатувати, що науково-педагогічні дослідження повинні відповідати основним вимогам, зокрема бути актуальними та оригінальними за тематикою, стосуватися реальних проблем освітнього процесу, містити авторські напрацювання на основі аналізу останніх вітчизняних і зарубіжних публікацій та підтверджувати висновки на основі якісно проведеного та статистично опрацьованого експерименту.

Використання факторів впливу для оцінювання результативності діяльності науковців має недоліки. Вони пов'язані з їх формальним характером, можливістю недоброчесних дій та маніпуляцій. Уникнення деяких з цих недоліків можливе завдяки ручному, експертному оцінюванню та рецензуванню. Проте стрімкий ріст кількості науково-педагогічних досліджень робить цей підхід практично та технічно неможливим. Поряд з цим залучення висококваліфікованих та рейтингових редакторів на етапі рецензування статей є дієвим фактором підвищення якості наукових досліджень. Розвиток сучасних ІКТ, таких як інституційні репозитарії, великі дані, хмарні обчислення, штучний інтелект матимуть позитивний вплив на оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

## 1.5. Критерії оцінювання результативності науково-дослідної роботи наукових та науково-педагогічних працівників

Аналіз науково-дослідної роботи наукових і науково-педагогічних працівників (далі – НПП) дозволив виокремити наступні критерії та показники оцінювання її результативності (ураховуючи досвід попередніх досліджень, в кожному критерії було виокремлено від 3 до 7 показників [1]).

Опишемо кожен з них та розглянемо більш детально усі показники.

**Проектно-конкурсний критерій** – даний критерій передбачає оцінювання результативності науково-дослідної роботи наукових та НПП у межах участі в конкурсах та проєктах, зокрема:

1. Показник «Підготовка на конкурси проєктів» передбачає оцінювання за кількістю підготовлених до участі в конкурсах проєктів. Період оцінювання може бути від 1 до 5 років. Це пов'язано з тим, що п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності передбачає врахування різних видів діяльності за 5 років, а контракт між установою та працівником може бути підписаний лише на 1 рік, або на 2 тощо. Це уточнення буде стосуватись усіх показників та критеріїв, описаних у даній роботі.

2. Показник «Участь у проєктах» передбачає участь науковця у проєкті як простого виконавця, відповідального виконавця або керівника проєкту. Якщо науковець бере участь у декількох проєктах одночасно, це теж враховується. Даний показник може враховуватись, якщо науковець бере участь не лише в міністерських проєктах, а й у міжнародних.

3. Показник «Підготовка студентів до участі в конкурсах студентських наукових робіт» передбачає, що НПП здійснює підготовку студентів до участі у Всеукраїнських та Міжнародних конкурсах різного рівня, зокрема і приватних конкурсах (на зразок *Zavtra.Ua*).

**Науково-публікаційний критерій** – передбачає оцінювання результативності в межах публікаційної активності, що включає в себе такі показники:

1. Публікації в журналах, що входять до наукометричних БД WoS, Scopus – передбачає наявність певної кількості публікацій у зазначених журналах.

2. Публікації у матеріалах конференцій, що входять до наукометричних БД WoS, Scopus – даний показник відрізняється від попереднього тим, що це статті, які публікуються у книгах або в конференційних журналах (*Proceeding Journal*), але також індексуються у вказаних БД. Статті такого типу у НБД Scopus носять назву *proceeding paper*, хоча нічим суттєвим від повноцінних статей не відрізняються.

3. Публікації у наукових фахових виданнях України – даний показник передбачає наявність статей у виданнях, що входять до списку фахових видань, який затверджений Міністерством освіти і науки України.

4. Публікації у зарубіжних періодичних виданнях та публікації у матеріалах зарубіжних конференцій – даний показник може і не представляти великої цінності, проте в деяких ЗВО такий пункт є обов'язковим при підписанні контракту. В даному показнику враховуються публікації, які не входять до

перших двох показників. Даний пункт може здатись не цінним, проте кількість публікацій у міжнародній спільноті також визначає статус науковця, нехай і не в НБД Scopus або WoS, а хоча б у Google Scholar. Адже не всі заклади освіти та наукові установи мають передплатений доступ до вище вказаних БД для ознайомлення з науковим доробком конкретного науковця, а отже і не мають змоги ознайомитись лише з такими показниками.

5. Публікації у наукових виданнях України, що не входять до переліку фахових видань та публікації у матеріалах вітчизняних конференцій – даний показник теж об’єднує в собі дві позиції, і передбачає публікації у виданнях, які не ввійшли до попередніх пунктів.

6. Видання монографій в Україні / у зарубіжних виданнях – видання монографії є підсумком роботи над певною тематикою, тому і її видання є одним із показників.

7. Видання навчального посібника чи підручника – даний показник є особливо важливими для НПП, оскільки наявність таких видань важливо і для викладацької діяльності, і для виконання ліцензійних показників.

8. Керівництво студентами та аспірантами, що публікують результати досліджень у різних виданнях – даний показник розрахований на НПП, які здійснюють керівництво студентською науковою роботою, за результатами якої наявні публікації у студентів у різних виданнях.

**Наукометричний критерій** – передбачає оцінювання результативності наукової діяльності НПП за індексуванням та цитуванням в різних наукометричних базах, зокрема:

1. Показник “Індексування у Scopus” передбачає врахування h-індексу науковця за НБД Scopus (рис. 1.2.).

2. Показник “Індексування у Web of Science” передбачає врахування h-індексу науковця за НБД WoS.

3. Показник “Індексування у Scholar” передбачає врахування h-індексу науковця за НБД Scholar.

4. Показник “Цитування у Scopus” – передбачає визначення загальної кількості цитувань у даній НБД.

5. Показник “Цитування у Web of Science” – передбачає визначення загальної кількості цитувань у НБД Web of Science.

6. Показник “Цитування у Scholar” – передбачає визначення загальної кількості цитувань у НБД Scholar.

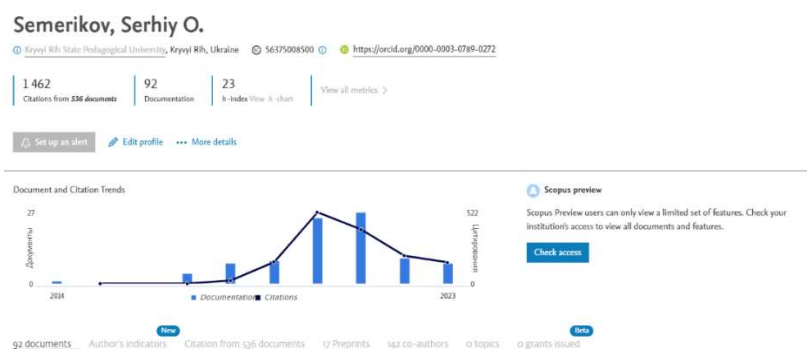


Рис. 1.2. Профіль науковця у наукометричній базі даних Scopus.

**Альтметричний критерій** – критерій передбачає оцінювання результативності наукової діяльності НПП за іншими не менш важливими показниками:

1. Показник “Електронні бібліотеки, репозиторії” передбачає наповненість наявних НЕБ наукових установ, ЗВО усіма опублікованими працями.

2. Показник “Електронне портфоліо” передбачає наявність та ефективну наповненість власного електронного портфоліо [2] (рис.1.3.).

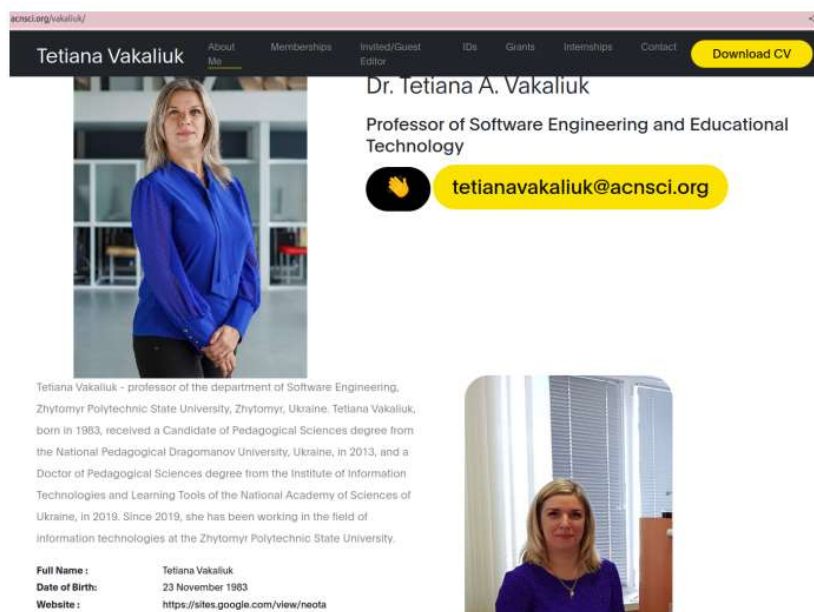


Рис. 1.3. Електронне портфоліо науковця

3. Показник “Кількість завантажень” враховує кількість завантажень наукових праць з репозиторіїв та електронних бібліотек. При чому цей показник варто брати сумарний за всіма публікаціями автора одночасно (рис. 1.3.).

4. Показник “Кількість переглядів” аналогічно до попереднього передбачає врахування сумарної кількості переглядів усіх публікацій автора у репозиторії чи електронній бібліотеці (рис. 1.4.).

5. Показник “Поширення у соціальних мережах” передбачає наявність сторінок у соціальних мережах та поширення власної наукової діяльності через них. Цей показник оцінюється за окремими соціальними мережами: Facebook, LinkedIn та ін.

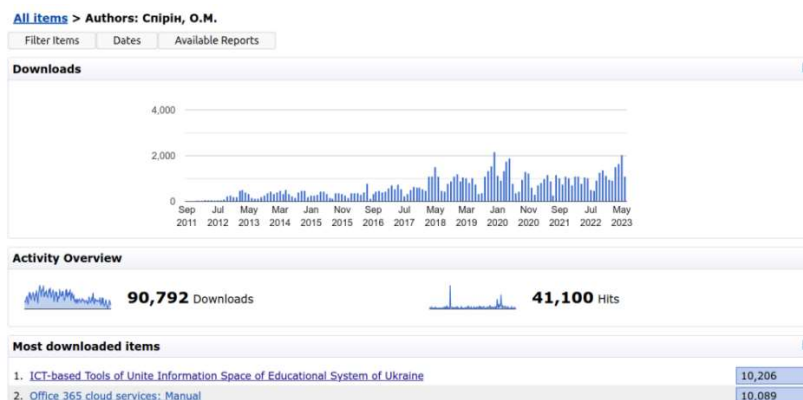


Рис. 1.4. Статистика репозиторію за автором



**Експертний критерій** – є не менш важливим, аніж попередні, оскільки враховує участь НПП у різних експертних ролях, зокрема:

1. Участь у ролі рецензента / експерта / опонента дисертації – даний показник передбачає участь НПП чи наукового співробітника у зазначених ролях (рецензент, експерт, опонент) під час захисту кандидатських та докторських дисертацій.

2. Участь у роботі різних комісій, експертних рад при МОН (у тому числі й з відбору проєктів) – даний показник передбачає участь у складі різних експертних рад або Акредитаційних комісій:

- експертної ради з питань проведення експертизи дисертацій МОН;
- галузевої експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти;
- експертних комісій МОН або Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти;
- міжгалузевої експертної ради з вищої освіти Акредитаційної комісії;
- Акредитаційної комісії;
- Науково-методичної ради;
- Науково-методичних комісій (підкомісій) з вищої або фахової передвищої освіти МОН;
- Наукових або науково-методичних або експертних рад органів державної влади та органів місцевого самоврядування;
- Державної служби якості освіти із здійснення планових (позапланових) заходів державного нагляду (контролю) тощо.

3. Головний редактор / заступник головного редактора / член редколегії фахового журналу – даний показник передбачає фактичну участь у одній з ролей для фахових видань України.

4. Участь в організації конференцій – передбачає участь в організації конференцій різного рівня як члена програмного комітету або як рецензента, що підвищує професійний рівень науковця.

**Представничо-науковий критерій** – критерій передбачає оцінювання результативності наукової діяльності НПП за окремими досягненнями:

1. Показник «Захист дисертації» передбачає наявність факту захисту дисертації (на отримання наукового ступеня кандидата або доктора наук) за звітний період.

2. Показник «Отримання вченого звання» передбачає наявність факту отримання диплома про вчене звання (знову ж таки за той період, який передбачений у даній установі чи закладі освіти).

3. Показник «Отримання почесного звання» передбачає отримання науковцем почесного звання, яке передбачене Міністерством освіти і науки України.

4. Показник «Отримання нагород / відзнак / премій / стипендій» передбачає отримання науковцем різних нагород, премій тощо, які передбачені МОН України, Кабінетом міністрів України, Верховною радою України тощо.

5. Показник «Отримання нагород / відзнак / премій / стипендій» передбачає отримання науковцем різних нагород, премій тощо, які передбачені МОН України, Кабінетом міністрів України, Верховною радою України та ін.

6. Показник «Керівництво аспірантом, який захистив дисертацію» передбачає наявність факту захисту дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук. Також у межах даного показника може зараховуватись наявність факту захисту дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук під науковим консультуванням даного працівника.

7. Показник «Участь у міжнародному стажуванні» передбачає наявність раз на 5 років сертифікату про участь у міжнародному науковому або науково-педагогічному стажуванні.

8. Показник «Володіння іноземною мовою на рівні B2» передбачає здачу іспиту на володіння іноземною мовою (англійською, польською тощо) та отримання відповідного сертифікату.

Усі виокремлені критерії умовно можна також поділити на критерії, що відповідають за оприлюднення та розповсюдження (альтметричний, науково-публікаційний), використання (наукометричний, проєктно-конкурсний), вплив на академічну спільноту (експертний, представничо-науковий).

## 1.6. Альтметричний підхід до оцінювання результативності педагогічних досліджень

Сучасна наукометрія розглядає альтметрику, як методику спостереження впливу наукових досліджень, що спрямована на використання даних і метаданих, зібраних через платформи соціальних мереж. Альтметрика передбачає аналіз і вивчення наукової продукції за допомогою вимірювання опосередкованих показників таких як дописи, вподобання, перегляди, завантаження, коментування тощо. Сам термін вперше згадується у 2010 р. в дописі в соціальній мережі Twitter Джейсона Пріма (Jason Priem) [1]. Альтметричний підхід має перевагу у швидкості аналізу, у порівнянні з традиційними методами цитування, що вимагають виконання процесів рецензування та публікації, а отже і потребують взаємодії з науковцем[2]. Традиційний бібліометричний підхід не дає можливість відстежити поширення наукового матеріалу у соцмережах. У випадку його застосування можливість відстеження впливу публікації через цитування може бути тривалим процесом, що пов'язаний із життєвим циклом публікації та її вивченням читацькою аудиторією. Дані альтметричного типу, зокрема завантаження, перегляди, час перебування на сторінці можна збирати та опрацьовувати, починаючи з моменту публікації відповідного ресурсу в мережі.

Публікування дослідницького контенту у соціальних мережах сприяє поглибленню наукової комунікації як процесу, що починається з ідеї дослідження та визначення його проблеми, переходить до збору та аналізу даних, після чого результат документується у рукописі, який за умови позитивного рецензування приймається для публікації та стає частиною накопичених суспільних наукових знань.

Альтметричний метод передбачає опрацювання даних соціальних мереж, наприклад Facebook, Twitter [3]. Крім швидкості появи контенту, що пов'язаний з дослідженням, його перевагою є досить значна залученість користувачів. Організація дописів за допомогою хештегів є важливим фактором пошуку та систематизації повідомлень. Соціальні мережі пропонують можливості щодо розроблення додатків, що реалізують альтметричний підхід, за допомогою API-інтерфейсів [4]. Прогрес кожного поточного дослідження можна відстежувати практично в режимі реального часу поряд із публікацією його основних результатів [5]. Завдяки цьому індикатори соціальних медіа можна розглядати як систему раннього виявлення, що надає більш своєчасні вказівки про цінність дослідження та у деяких випадках передбачає його подальшу популярність. Індикаторами впливу на рівні статті можуть бути коментарі до статей, опубліковані на сторінках онлайн-форумів, блогів, у соцмережах. Дослідниками встановлено, що ці перші показники у подальшому корелюють із кількістю цитувань [6].

Вимірювання видимості чи впливу дослідницьких продуктів у соціальних мережах є більш демократичним, ніж використання цитат, які залежать від публікаційних традицій дисципліни. Автори статті [7] констатують, що публікації у галузі гуманітарних наук та педагогічних наук мають значну

присутність у соціальних мережах. Крім того, альтметрики дозволяють повернути увагу до досліджень із країн, що розвиваються. Їх результати зазвичай публікуються в національних журналах і тому вони недостатньо представлені в міжнародних БД цитувань [8].

Нині у наукометричних дослідженнях згідно альтметричного підходу використовується методика «спільних слів» (Coward). Вона передбачає аналіз понятійно-термінологічного апарату, словосполучень та слів, які часто використовуються в поєднанні з іменами авторів та назвами публікацій [9]. Загалом альтметричний підхід дає змогу:

- отримувати різні показники подальшого впливу дослідження;
- подолати розрив між природничими та гуманітарними дослідженнями;
- повернути увагу ширшої аудиторії читачів;
- отримати інформацію про різні види впливу;
- виконувати фільтрування пошуку інформації;
- підвищити відтворюваність на основі аналізу відкритих даних;
- стимулювати широке впровадження ідей відкритої науки.

Проте, як й інші наукометричні методи, альтметрія має обмеження та недоліки. Вони пов'язані з тим, що чимало соцмереж використовуються широким загалом користувачів, а не лише дослідниками. Як наслідок дописи, уподобання можуть лише свідчити про те, що дослідження привернуло увагу широких кіл аудиторії. Відповідно й читачі, які переглядають, завантажують і цитують статті або інші відомості щодо ходу та результатів дослідження, не обов'язково є представниками галузі, в якій воно здійснювалося. Ще одним недоліком альтметричного методу є те, що дані аналізу не є постійно доступними та можуть бути зміненими авторами або вебсайтами соціальних мереж. Методи, які використовуються для отримання показників впливу згідно бібліографічного підходу, часто є більш прозорими у авторитетних наукометричних базах, ніж у відкритих альтметричних джерелах. Крім того альтметричними даними можна маніпулювати, наприклад, створюючи сотні автоматизованих облікових записів [10]. Проте, як і у випадку з цитуваннями, значний обсяг даних соціальних мереж можна фільтрувати, зменшуючи вплив маніпуляцій.

Більшість поточних досліджень альтметрики зосереджені на оцінюванні різних джерел даних у соціальних мережах, щоб визначити, які джерела даних є найбільш надійними та стабільними, а отже, здатними надати необхідні дані для альтметрики. Загалом, як було зазначено у [11] застосування альтметричних методів передбачає визначення 4-ох видів метрик:

- на основі кількості переглядів і завантажень наукових робіт;
- на основі кількості цитувань публікацій (за винятком традиційних бібліометричних баз);
- на основі кількості закладок;
- на основі кількості обговорень, коментарів, рекомендацій та ін.

Автори зазначеного дослідження зауважують, що використання альтметричних показників забезпечує дослідникам, науковим журналам і науковим установам отримання більш широке уявлення про вплив їх праць.

Альтметричний підхід сприяє зростанню видимості й популяризації досліджень серед наукової спільноти, а також встановленню нових комунікацій між авторами.

Один з перших сервісів для публікування відомостей про наукові дослідження є блоги. Протягом багатьох років науковці створюють дописи для обміну знаннями, взаємодії з колегами, спілкування з різними аудиторіями. Оскільки нині є чимало платформ для ведення блогів, то для альтметричного аналізу дописів у них слід обмежуватися конкретними [12]. Подібного обмеження не існує для мікроблогів, адже, де факто, стандартом для їх ведення є сервіс Twitter. Сервіс є вдалим вибором для обміну дослідницькою інформацією і для наукового спілкування з широкою громадськістю. Twitter надає простий спосіб поширення наукової інформації з підписниками, які, у свою чергу, можуть переадресувати її в мережі. Як наслідок інформація про дослідження може швидко досягати сотень читачів, проте важко наперед спрогнозувати кількісні результати такого поширення. Як і у випадку соціальних мереж створення мікроблогів у Twitter доступне широкому колу користувачів інтернету. Наприклад, безпека та Інтернет речей є одними з багатьох тем, які активно обговорюються у Twitter. Як наслідок автори відповідних дописів можуть мати погляди, які суттєво відрізняються від думки їхніх користувачів, що є представниками галузі наукових досліджень чи освіти. На жаль, серед наукової спільноти України, яка займається дослідженнями у галузі педагогіки, Twitter не є надто популярним сервісом.

Альтметричний аналіз на основі кількості цитувань публікацій передбачає використання даних з популярних академічних соціальних мереж, зокрема ResearchGate та Academia.edu. У мережі ResearchGate такими даними є кількість публікацій, академічний вплив журналів, де публікується дослідник, кількість завантажень та переглядів статей (на основі профілю дослідника), а також власний «рейтинг» соцмережі, який формується внаслідок діяльності науковця на сайті. Науковці з різних країн свідчать про наявність позитивних помірних кореляцій між рейтингами мережі ResearchGate та авторитетних НБД [13].

Альтметрики на основі кількості закладок передбачають дослідження даних сервісів соціальних закладок, найпопулярніших з яких є Mendeley. За допомогою цього інструменту дослідники можуть зберігати, упорядковувати, обмінюватися та відкривати дослідницькі статті. Незважаючи на те, що сервіс здебільшого використовують науковці в галузі природничих наук, математики та інформатики, розробники сервісу повідомляють про значне охоплення дослідників-«гуманітаріїв». Це означає, що більшість останніх науково-дослідницьких робіт були додані в закладки користувачами Mendeley. Основним альтметричним показником є кількість людей, які зробили закладку для матеріалу засобами сервісу Mendeley [14]. Створення закладок для матеріалу не обов'язково означає, що його прочитають. Проте наявні значні кореляції між кількістю читачів та цитуваннями. У цьому аспекті сервіс Mendeley справді є одним із найперспективніших джерел альтметрики.

Ще однією з альтернативних метрик, що все більше набуває популярності є рецензування. Наприклад, сервіс для дослідників Publons надає засоби для

збереження, верифікації та оприлюднення вказаного виду діяльності. Нині рецензування, як частина процесу науково-дослідницької діяльності, все ще перебуває на етапі становлення, зокрема і через пошук ефективних бізнес-моделей. Альтернативним підходом соціального рецензування є експертне оцінювання, що проводиться вже після публікації результатів дослідження. Популярним сервісом для виконання подібних завдань є F1000 Prime. Він формує рейтинги наукових робіт, що створюються на основі публікаційної моделі F1000, яка поєднує оцінювання швидкості появи препринтів та вагових коефіцієнтів оприлюдненої публікації. Модель враховує показники, що забезпечують надійність, якість і прозорість досліджень з використанням ретельних редакційних перевірок, відкритих даних і наданих відкритих рецензій. Авторам надається автономія протягом усього процесу публікації. Рекомендації рецензентів сайту можуть висвітлити різні аспекти впливу та цінність статей для різних аудиторій [15]. Дослідження рекомендацій і цитат F1000 виявило чітку, але слабку кореляцію між ними [16]. Автори обґрунтовують слабку кореляцію тим, що F1000 не в змозі ідентифікувати найважливіші публікації у всіх галузях, а також рекомендації та цитати є ознаками різних типів альтиметричного впливу.

Впродовж двох останніх десятиліть Вікіпедія стала основним джерелом відомостей під час використання пошукових систем. Завдяки алгоритму PageRank від Google, який базується на підрахунку гіперпосилань для визначення рейтингу вебсайту, статті Вікіпедії з'являються серед результатів будь-якого найпопулярнішого пошуку. Незважаючи на те, що якість інформації у Вікіпедії часто піддається критиці науковцями, чимало з її сторінок містять посилання на наукові рецензовані статті [17]. Це свідчить про те, що здебільшого статті у Вікіпедії мають високу якість, а посилання у Вікіпедії можуть бути цінним джерелом альтиметричних даних.

Нині досліджуваний підхід часто асоціюють з однойменною компанією з Великобританії, яка розробляє інструменти щодо збирання та опрацювання даних альтиметрик із широкого спектру джерел для різних аудиторій. Altmetric LLP використовує такі ідентифікатори, як DOI, PubMed ID і Handle, а також підходи до аналізу тексту з метою виявлення результатів досліджень з відстежуваних джерел даних. Ці джерела включають основні засоби масової інформації, соціальні медіа, нормативно-законодавчі документи, статті з Вікіпедії тощо. Автори дослідження [18] констатують, що платформа Altmetrics пропонує обмежені можливості для безкоштовного використання та одержання даних про «вплив» досліджень, зокрема:

- індивідуальний доступ до базової версії Altmetric Explorer для окремих категорій користувачів (бібліотекарів, науковців з університетів);
- фільтрацію всіх результатів досліджень у БД Altmetric;
- сервіс закладок для браузера користувача – щодо опублікованих результатів, відомості (з обов'язковою наявністю DOI) про які містить відкрита вебсторінка браузера;
- додавання піктограми, що візуалізує «вплив» дослідника згідно альтиметричного підходу;

– доступ до деяких API-функцій платформи для використання у навчанні.

На офіційному сайті Altmetric LLP зазначено, що для обчислення альтметричної оцінки уваги (Altmetric Attention Score) використовуються три основних критерії:

1. Обсяг, що визнається кількістю публікацій, у яких згадується дослідження. Алгоритм враховує лише одне посилання з одного джерела, що здійснено певним користувачем.

2. Джерела, в яких згадано публікацію. Сервіси, соціальні мережі, платформи з вищим рейтингом додають до альтметричного значення впливу більше балів. До прикладу, газетна стаття має більше значення, ніж публікація в блозі, яка у свою чергу має більше вагу, ніж твіт.

3. Автори. Сервіс визначає рейтинг автора кожного згадування, зокрема як часто автор кожної посилання пише або цитує наукові статті, чи є у нього упередження щодо певного журналу чи видавництва.

На відміну від бібліометричних показників впливу, таких як індекс Гірша, альтметричне значення впливу може коливатися або падати. Це може статися, коли автор посилання видаляє свій допис або посилання позначено як спам.

Альтметричний показник впливу завжди є цілим числом. Це означає, що згадки, які вносять менше одного балу округлюються до одиниці. Для візуалізації альтметричну оцінку подають у вигляді барвистого тора, де кольори представляють різні джерела даних та є загальним показником кількості уваги, яку отримало дослідження. Важливо пам'ятати, що альтметричний бал є показником не якості дослідження, а кількості уваги до нього. Як було вказано вище, зазначені величини можуть корелювати між собою, але це не означає, що одна отримана внаслідок іншої.

Загалом алгоритм *altmetrics.com* використовує показники, отримані із значної кількості джерел, Причому важливим також є співвідношення вагових коефіцієнтів:

- блог – 10;
- патент – 12;
- Вікіпедія – 10;
- соціальна мережа LinkedIn – 2;
- відеохостинг YouTube – 2;
- сервіс мікроблогів Twitter – 1;
- соціальна мережа Facebook – 1.

## ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ 1

### Література до 1.1.

1. Круглов В. Державна політика трансформації ринку праці: виклики цифрової епохи. *Науковий вісник: Державне управління*. 2021. № 1. (7). С. 140- 161.
2. Куйбіда В.С., Карпенко О.В., Наместнік В.В. Цифрове врядування в Україні: базові дефініції понятійно-категоріального апарату. *Вісник*

*Національної академії державного управління при Президентові України.* 2018. № 1. С. 5-10.

3. Top Educational Technology Trends In 2020-2021: вебсайт. URL: <https://elearningindustry.com/top-educational-technology-trends-2020-2021>.

### **Література до 1.2.**

1. Інформаційні технології в навчанні / За ред. Морзе Н. В. К.: Видавнича група ВНУ, 2004. 240 с.
2. Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2009. № 5 (13). URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/183>.
3. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: словник. – К.: ЦП Компринт, 2019. – 134 с. URL: <http://surl.li/bbjwb>.
4. Цифрова адженда України – 2020 (Цифровий порядок денний – 2020), ГС «ХАЙ-ТЕК ОФІС УКРАЇНА», 2016. URL: <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>.
5. Генсерук Г. Р., Бойко М. М. Цифрові технології як засіб підвищення якості освітнього процесу закладу вищої освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*. № 5, 2020. С. 110-111.
6. Bican P. M., Brem A. Digital Business Model, Digital Transformation, Digital Entrepreneurship: Is There A Sustainable “Digital”? *Sustainability* 2020, 12 (13), 5239. URL: <https://doi.org/10.3390/su12135239>.
7. Digital Learning. URL: <http://www.brentwoodparkps.vic.edu.au/digital-learning>.
8. Спірін О. М. Інформаційно-цифрові технології підтримки науково-педагогічних досліджень в університеті. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку*. 4 квітня 2019 року, м. Київ, 2019. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/717839>.
9. Теоретичні засади науково-дослідницької діяльності суб'єктів освітнього процесу університетів: практичний посібник / Авторський колектив: В. Майборода, О. Ярошенко, Я. Скиба ; за ред. О. Ярошенко. Київ: Інститут вищої освіти НАПН України, 2015. 174 с.
10. Методологія наукової діяльності: навч. посіб., вид. 3-є, перероблене / Д. В. Чернілевський, М. І. Томчук, О. А. Дубасенюк, О. Є. Антонова, В. І. Захарченко, О. В. Вознюк, Н. З. Сіранчук / за ред. Д. В. Чернілевського. Вінниця: Вид-во АМСКП, 2012. 364 с.
11. Оліяр М. П., Русин Г. А., Червінська І. Б.. Основи науковопедагогічних досліджень (модульно-рейтинговий підхід): навчально-методичний



посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. Івано-Франківськ: НАІР, 2014. 214 с.

12. Гончаренко С.У. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі [Текст] : навч. посіб. для студ., магістрів, аспірантів і викладачів вищих навч. закл. / С. У. Гончаренко [та ін.] ; ред. С. У. Гончаренко, П. М. Олійник. К. : Вища школа, 2003. 323 с.
13. Про наукову і науково–технічну діяльність: Закон України від 26.11.2015 р. № 848-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>).
14. Модель використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень. / О. М. Спірін та ін. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*: електронне наук. фахов. видання, 2023. Вип. 14. С. 50-62. URL: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.145>.
15. Використання електронних систем відкритого доступу для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень / О. М. Спірін та ін. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. № 5 (55). С. 136-174. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1501/10>.
16. Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників / О. М. Спірін та ін. *Інформаційні технології і засоби навчання*: електрон. наук. фахове вид. К., 2020. № 3 (77). С. 302-323. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3985>.
17. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: словник. К.: ЦП Компринт, 2019. 134 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/718706>.

### **Література до 1.3.**

1. Заключний звіт незалежного європейського аудиту національної системи досліджень та інновацій України. Інструмент політичної підтримки програми «Горизонт 2020». Брюссель, Бельгія: Європейська комісія, 2017. URL: <http://h2020.com.ua/wp-content/uploads/2017/03/KI-AX-16-008-UK-N-Transl.pdf>.
2. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26 листоп. 2015 р. № 848-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19>.
3. Методика оцінювання ефективності наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності наукової установи : Наказ М-ва освіти і науки України від 17 верес. 2018 року № 1008. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1504-18#n19>.
4. Методика оцінювання ефективності діяльності наукових установ НАН України. URL: <http://www.nas.gov.ua/legaltexts/DocPublic/P-180711-241-1.pdf>.
5. Гончаренко С. У. Про критерії оцінювання педагогічних досліджень. URL: <http://ukped.com//781.html>.

6. ОDOTЮК І. Оцінка результатів наукової діяльності в Україні: нормативно-правовий аспект. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку*. 2012. № 3. С. 38-42. URL: [https://nonproblem.net/wp-content/uploads/2019/12/2012\\_03\\_038.pdf](https://nonproblem.net/wp-content/uploads/2019/12/2012_03_038.pdf).
7. Наукова періодика України та бібліометричні дослідження : монографія / Л. Й. Костенко, О. І. Жабін, Є. О. Копанєва, Т. В. Симоненко ; К.: НАН України. Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. 2014. 173 с. URL: <http://nbuviap.gov.ua/images/nauk-mon/kostenko.pdf>.
8. Про державну атестацію закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності : Наказ М-ва освіти і науки України від 12 берез. 2019 року N 338. URL: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/RE33659.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE33659.html).
9. Карпенко А. В., Будицька Ю. О. Теоретико-методичні основи оцінювання результативності наукової діяльності в Україні. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*: зб. наук. пр. Кропивницький: ЦНТУ, 2017. Вип. 31. 300 с. URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/6883/1/6.pdf>.
10. Штовба С. Д., Штовба О. В. Аналіз наукометричних індикаторів для оцінювання здобутків вченого. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2016. № 1. С. 115-123. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vvpi\\_2016\\_1\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vvpi_2016_1_20).
11. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень / В. Ю. Биков та ін. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Вип. 1 (75). С. 294-315. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3589>.
12. Наукова періодика України та бібліометричні дослідження : монографія / Л. Й. Костенко, О. І. Жабін, Є. О. Копанєва, Т. В. Симоненко ; К.: НАН України. Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. 2014. 173 с. URL: <http://nbuviap.gov.ua/images/nauk-mon/kostenko.pdf>.
13. Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу: посібник / О. М. Спірін та ін. К.: ФОП Ямчинський О. В., 2019. 157 с.
14. Науковці України. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/suak/corp.exe?C21COM=F&I21DBN=SAUA&P21DBN=SAUA>.

#### Література до 1.4.

1. San Francisco Declaration on Research Assessment. URL: <https://sfedora.org/read>.
2. The Leiden Manifesto for research metrics. URL: [https://www.nature.com/news/polopoly\\_fs/1.17351!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/520429a.pdf](https://www.nature.com/news/polopoly_fs/1.17351!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/520429a.pdf).
3. Semerikov S. O. Automation of the export of data from the Open Journal Systems to the Russian Science Citation Index. *Modern Information Technologies and*

- Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems.* 2020. № 56, P. 43-55. URL: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2020-56-43-55>.
4. Hutter F., Kotthoff L., Vanschoren J. Automated Machine Learning. Methods, Systems, Challenges. *The Springer Series on Challenges in Machine.* 2019. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-05318-5>.
  5. Methley A. M., Campbell S., Chew-Graham C., McNally R., & Cheraghi-Sohi S. PICO, PICOS and SPIDER: A comparison study of specificity and sensitivity in three search tools for qualitative systematic reviews. *BMC Health Services Research*, 2014. № 14 (1). URL: <https://doi.org/10.1186/s12913-014-0579-0>.
  6. Shaw R. L., Booth A., Sutton A. J., Miller T., Smith J. A., Young B., & Dixon-Woods M. Finding qualitative research: An evaluation of search strategies. *BMC Medical Research Methodology*, 2004. № 4. P. 1-5. URL: <https://doi.org/10.1186/1471-2288-4-5>.
  7. Carroll C., Booth A. Quality assessment of qualitative evidence for systematic review and synthesis: Is it meaningful, and if so, how should it be performed? *Research Synthesis Methods*, 2015. № 6 (2), P. 149-154. URL: <https://doi.org/10.1002/jrsm.1128>.
  8. Evans D. Evans, D. Database searches for qualitative research. *Journal of the Medical Library Association*, 2002. № 90 (3), P. 290-293.
  9. Mingers J., Meyer M. Normalizing Google Scholar data for use in research evaluation. *Scientometrics*, № 112, P. 1111-1121. 2017. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2415-x>.
  10. Fang H. Analysis of the new scopus CiteScore. *Scientometrics*, 2021. № 126 (6), P. 5321-5331. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03964-5>.
  11. Gorraiz J., Melero-Fuentes D., Gumpenberger C., & Valderrama-Zurián J. Availability of digital object identifiers (DOIs) in Web of Science and Scopus. *Journal of Informetrics*, 2016. № 10 (1), P. 98-109. URL: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2015.11.008>.
  12. Kochhar S., & Ojha U. Index for objective measurement of a research paper based on sentiment analysis. *ICT Express*, 2020. № 6 (3), P. 253-257. URL: <https://doi.org/10.1016/j.icte.2020.02.001>.
  13. Ibrahim N., Habacha Chaibi, A., & Ben Ahme, M. New scientometric indicator for the qualitative evaluation of scientific production. *New Library World*, 2015. № 116 (11-12), P. 661-676. URL: <https://doi.org/10.1108/NLW-01-2015-0002>.
  14. Poirrier M., Moreno S., & Huerta-Cánepa G. Robust h-index. *Scientometrics*, 2021. № 126 (3), P. 1969-1981. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03857-z>.

15. Martín-Martín A., Thelwall M., Orduna-Malea E., & Delgado López-Cózar E. Google Scholar, Microsoft Academic, Scopus, Dimensions, Web of Science, and OpenCitations' COCI: a multidisciplinary comparison of coverage via citations. *Scientometrics*, 2021. P. 871-906. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03690-4>.
16. Baheti A. D., Bhargava P. Altmetrics: A measure of social attention toward scientific research. *Current Problems in Diagnostic Radiology*, 2017. № 46 (6), P. 391-392. URL: <https://doi.org/10.1067/j.cpradiol.2017.06.005>.
17. Brown M. Is almetrics an acceptable replacement for citation counts and the impact factor? *Serials Librarian*, 2014. № 67 (1), P. 27-30. URL: <https://doi.org/10.1080/0361526X.2014.915609>.
18. Konkiel S. Altmetrics a 21 st-century solution to determining research quality. *Online*, 2013. 37 (4), P. 10-15.
19. Barnes C. The use of altmetrics as a tool for measuring research impact. *Australian Academic and Research Libraries*, 2015. № 46 (2), P. 121-134. URL: <https://doi.org/10.1080/00048623.2014.1003174>.
20. Ozdemir O., Hendricks, C. Instructor and student experiences with open textbooks, from the California open online library for education. *J Comput High Educ*, 2017. № 29, P. 98-113. URL: <https://doi.org/10.1007/s12528-017-9138-0>.
21. Lin D., Crabtree J., Dillo I., Downs R. R., Edmunds R., Giaretta D., ... Westbrook, J. The TRUST principles for digital repositories. *Scientific Data*, 2020. 7 (1). URL: <https://doi.org/10.1038/s41597-020-0486-7>.
22. Rivai M. A., Wang G. Cloud computing platform services in the university libraries for digital repository. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 2020. № 9 (1), P. 285-294. URL: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/43912020>.
23. Formanek M. Solving SEO issues in DSpace-based digital repositories. *Information Technology and Libraries*, 2021. № 40 (1). URL: <https://doi.org/10.6017/ITAL.V40I1.12529>.
24. Greenhalgh S., Zhang L. (Eds.) *Can Science and Technology Save China?* Cornell University Press, 2020. 240 p.
25. Truong T. *Perspectives on Vietnam's Science, Technology, and Innovation Policies*. Palgrave Macmillan, 2019. 197 p.
26. Lechman E., Popowska M. (Eds.) *Society and Technology: Opportunities and Challenges*. Routledge, 2020. 224 p.
27. Cardoso S., Tavares O., Sin C., Carvalho T. (Eds.) *Structural and Institutional Transformations in Doctoral Education: Social, Political and Student Expectations*. Palgrave Macmillan, 2020. 397 p.

28. Cardano M. *Defending Qualitative Research. Design, Analysis and Textualization*, Abingdon and New York. Routledge, 2020. 176 p.

### **Література до 1.5.**

1. Spirin O.M., Vakaliuk T.A.: Criteria of open web-operated technologies of teaching the fundamentals of programs of future teachers of informatics. *Information Technologies and Learning Tools*, 2017. № 60 (4), P. 275-287 URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v60i4.1815>.
2. Vakaliuk T.A., Ivanova S.M., Kilchenko A.V.: Electronic portfolio as a tool of reflecting the results of scientific and pedagogical activities of teachers of higher education institutions. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: «Pedagogy. Social Work»* 2021. № 1 (48), P. 53-58 URL: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2021.48.53-58>.

### **Література до 1.6.**

1. Priem J., Groth P., Taraborelli D. The altmetrics collection. *PLoS ONE*, 2012, no. 7 (11): e48753. DOI: 10.1371/journal.pone.0048753.
2. M. Taylor, An altmetric attention advantage for open access books in the humanities and social sciences, *Scientometrics*, 2020. vol. 125. no 3. c. 2523-2543. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03735-8>.
3. H. Yu, B. Murat, L. Li та T. Xiao, How accurate are Twitter and Facebook altmetrics data? A comparative content analysis. *Scientometrics*, 2021. vol. 126. no 5. pp. 4437-4463. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03954-718>.
4. M. Shahzad, C. Freeman, M. Rahimi and H. Alhoori, Predicting Facebook sentiments toward research. *Natural Lang. Process. J.*, 2023. URL: <https://doi.org/10.1016/j.nlp.2023.10001019>.
5. M. Thelwall, S. Haustein, V. Larivière and C. R. Sugimoto, Do Altmetrics Work? Twitter and Ten Other Social Web Services. *PLoS ONE*, 2013. т. 8. no 5. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.006484121>.
6. H. Shema, J. Bar-Ilan and M. Thelwall. Do blog citations correlate with a higher number of future citations? Research blogs as a potential source for alternative metrics, *J. Assoc. Inf. Sci. Technol.*, 2014. т. 65. no 5, pp. 1018-1027. URL: <https://doi.org/10.1002/asi.2303722>.
7. S. Haustein, R. Costas and V. Larivière, Characterizing Social Media Metrics of Scholarly Papers: The Effect of Document Properties and Collaboration Patterns. *PLOS ONE*, 2015. т. 10. no3. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.012049523>.
8. O. B. Onyancha. Research Excellence in the Era of Online Attention: Altmetrics of South Africa's Highly Cited Papers in Selected Research Fields. *Publishing*

- Res. Quart.*, 2019. vol. 36. no 1. c. 169-185, URL: <https://doi.org/10.1007/s12109-019-09679-24>.
9. X. Huang, X. Liu, Y. Shang, F. Qiao and G. Chen. Current Trends in Research on Bone Regeneration: A Bibliometric Analysis. *BioMed Res. Int.*, 2020. т. 2020, pp. 1-12. URL: <https://doi.org/10.1155/2020/878739425>.
  10. E. Ferrara and A. E. Romero. Scientific impact evaluation and the effect of self-citations: Mitigating the bias by discounting the h-index. *J. Amer. Soc. Inf. Sci. Technol.*, 2013. vol. 64. no 11. pp. 2332-2339, URL: <https://doi.org/10.1002/asi.2297626>.
  11. S. O. Semerikov, O. M. Spirin, T. A. Vakaliuk, I. S. Mintii, S. M. Ivanova and O. M. Shymon. Evaluating the effectiveness of pedagogical research: identifying criteria and indicators for academic and research staff. *Educ. Dimens.*, Jun. 2023. URL: <https://doi.org/10.31812/ed.60515>.
  12. J. L. Ortega. Blogs and news sources coverage in altmetrics data providers: a comparative analysis by country, language, and subject. *Scientometrics*, vol. 122. no 1. pp. 555-572. Nov. 2019. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03299-227>.
  13. E. Mohammadi and M. Thelwall. Assessing non-standard article impact using F1000 label. *Scientometrics*, vol. 97. no 2. c. 383–395, Mar. 2013. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-013-0993-928>.
  14. R. Haunschild, L. Bornmann. Normalization of Mendeley reader counts for impact assessment. *J. Informetrics*, 2016. vol. 10. no 1. pp. 62-73. URL: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2015.11.00329>.
  15. J. L. Ortega. Blogs and news sources coverage in altmetrics data providers: a comparative analysis by country, language, and subject. *Scientometrics*, 2019. vol. 122. no 1. pp. 555-572. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03299-227>.
  16. Waltman L. and Costas R. F1000 Recommendations as a Potential New Data Source for Research Evaluation: A Comparison With Citations. *J. Assoc. Inf. Sci. Technol.*, 2013. vol. 65. No 3. c. 433-445. URL: <https://doi.org/10.1002/asi.2304030>.
  17. Yoshimura R., Grant M. C., Gardiner M. D., R. G. Wade. Disseminating Hand Surgery Research Using Social Media: The Relationship Between Altmetrics and Citations. *J. Hand Surgery*, 2021. vol. 46. no. 9. c. 740-747. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2021.03.02831>.
  18. Наукометричні показники оцінювання результативності досліджень наукових установ і закладів освіти / В. Ю. Биков та ін. *ІТЗН*, 2021. т. 86. № 6. с. 289-312. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v86i6.4656>.

## РОЗДІЛ II. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ УСТАНОВ І ВИШІВ

### 2.1. Оцінювання результативності наукової діяльності окремої установи засобами інформаційно-цифрових систем

Наукометричні показники оцінювання результативності діяльності підрозділу наукової установи/ЗВО. Для оцінювання результативності діяльності відділу /кафедри /лабораторії наукових установ та закладів вищої освіти із використанням наукометричних, формальних (кількісних) показників необхідно враховувати напрям діяльності установи/ЗВО, галузь до якої вони відносяться та особливості дослідницьких завдань, що поставлені перед ними. Розглянемо сервіси інформаційно-цифрових систем, що можна використовувати для оцінювання результативності наукової роботи підрозділів наукових установ і університетів.

1. **Оцінити роботу підрозділу наукової установи/ЗВО** можна за показником цитування – *індексом Гірша (h-index)*, якщо його профіль створено у системі Google Scholar. Цей показник свідчить про використання результатів роботи співробітників підрозділу. Наприклад, профіль відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем (ВОНІС) ІЦО НАПН України у системі Google Scholar ([https://scholar.google.com.ua/citations?user=V\\_f6fJgAAAAJ&hl=uk](https://scholar.google.com.ua/citations?user=V_f6fJgAAAAJ&hl=uk)) має h-index – 51, i10-індекс – 349 і загальну кількість цитувань – 13283 (рис. 2.1.) [1].

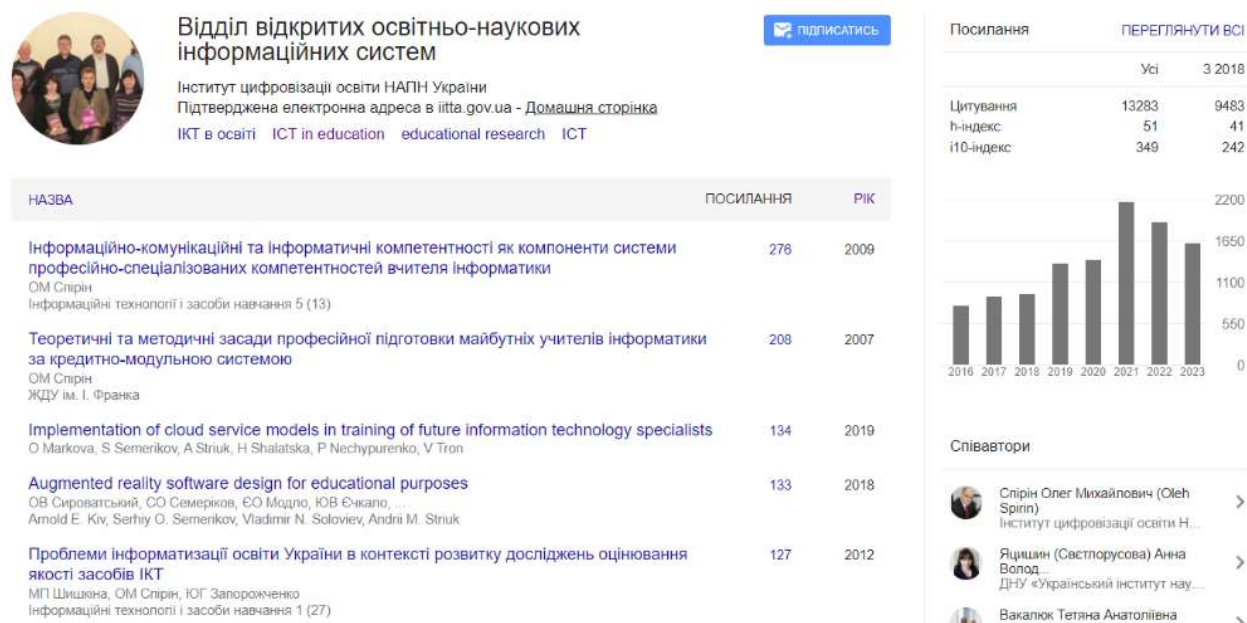
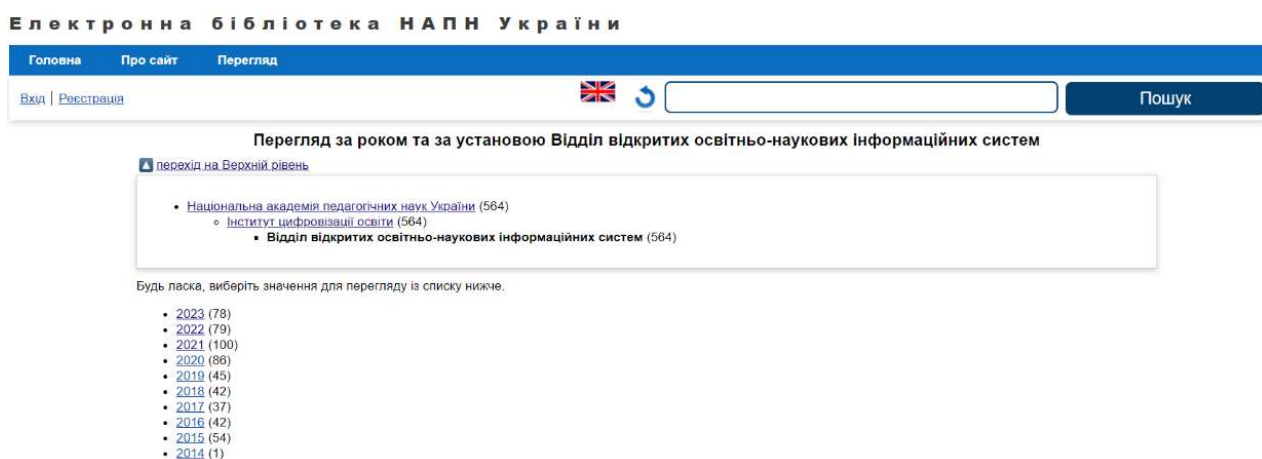


Рис. 2.1. Профіль відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем ІЦО НАПН України у системі Google Scholar

### 2. Використання сервісів відкритих інформаційно-цифрових систем

*установи/університету*. Сервіси цифрових інституційних репозитаріїв установ і ЗВО можуть виступати засобами для оцінювання результативності діяльності підрозділів наукових установ і університетів, демонструвати публікаційну активність підрозділів за окремий період. Статистичні модулі електронних бібліотек, що створені на ПЗ з відкритим доступом (DiSpace, EPrints, Greenstone, Koha, Fedora та ін.), надають можливість дізнатися кількість публікацій за певний період окремого підрозділу, провести простий та комплексний аналіз завантажень інформаційних, отримати зведені дані щоденних, щомісячних завантажень, дізнатися про рейтинг авторів та праць, що найбільш завантажувані [2].

Наприклад, кількість внесених електронних копій наукової продукції відділу ВОНІС, підготовленої за результатами досліджень, представлено в ЕБ НАПН України (<http://lib.iitta.gov.ua>) за роками (<http://lib.iitta.gov.ua/view/divisions/doesis/>) [3]. Це посібники, монографії, методичні рекомендації, глосарії, словники, статті у журналах, що індексуються НБД WoS /Scopus, у наукових фахових виданнях України, в інших наукових виданнях, тези доповідей міжнародних і вітчизняних конференцій, концепції, навчальна і довідкова продукція, аналітичні матеріали та ін. (рис. 2.2.).



*Рис. 2.2. Представлення кількісних даних щодо наукової продукції ВОНІС за роками в Електронній бібліотеці НАПН України*

За відділом ВОНІС ЦО НАПН України у 2018-2020 рр. в ЕБ НАПН України (<http://lib.iitta.gov.ua>) оприлюднено у відкритому доступі 185 публікацій, що розповсюджено, тобто завантажено 17,717 разів (рис. 2.3.).

Статистичний модуль IRStats 2 ЕБ НАПН України також формує звіт щодо популярних та актуальних інформаційних ресурсів підрозділу й показує їх за рейтингування за завантаженими працями і авторами на даний момент часу (рис.2.4.).

Також статистичні плагіни ЕБ НАПН України дозволяють здійснити моніторинг кількісних показників наукової продукції за завершеними дослідженнями, електронні копії якої внесені до бібліотеки.



[За всіма ресурсами](#)

> Підрозділом установи: Department of Open Education and Scientific Information Systems

Січ 1, 2018 - Груд 31, 2020



Рис. 2.3. Статистичний звіт Електронної бібліотеки НАПН України за інформаційними ресурсами відділу ВОНІС за 2018-2020 рр.

Рейтинг ресурсів за кількістю завантажень		Рейтинг авторів за кількістю завантажень	
1.	Методичні рекомендації з використання дослідного зразка електронного наукового видання на платформі Open Journal Systems	1.	Яцишин, А.В.
2.	Використання системи Moodle для створення мультимедійних електронних освітніх ресурсів з мовних дисциплін: зарубіжний і вітчизняний досвід	2.	Іванова, С.М.
3.	Критерії та показники використання мережних технологій відкритих систем для духовно-морального розвитку особистості в неформальній освіті дорослих	3.	Спірін, О.М.
4.	Використання електронних відкритих журнальних систем у науково-педагогічних дослідженнях	4.	Лупаренко, Л. А.
5.	Зарубіжний досвід використання «Minecraft: Education Edition» у проектній діяльності	5.	Новицька, Т.Л.
	10 25 50 all	6.	Кільченко, А.В.
		7.	Аврамчук, Антон Миколайович
		8.	Пічугіна, І.С.
		9.	Одуд, О.А.
		10.	Коваленко, О.М.
			10 25 50 all

Рис. 2.4. Рейтингування ресурсів і авторів відділу ВОНІС за 2018-2020 рр. за кількістю завантажень

За моніторингом встановлюється стан впровадження результатів наукового дослідження, здійснюється контроль за його перебігом, прогнозуються подальші дослідження. За темою наукового дослідження «Система науково-організаційного і технологічного забезпечення розвитку мережі електронних бібліотек установ НАПН України ДР № 0112U000283», що виконував підрозділ ВОНІС у 2012-2014 рр., монографію «Науково-організаційні засади проектування мережі електронних бібліотек установ НАПН України» завантажено 437 разів, з них – 280 з України (рис. 2.5.).

Статистичні модулі електронних бібліотек, що створені на ПЗ з відкритим доступом, надають можливість отримати відомості щодо кількості публікацій за певний період окремого підрозділу, провести простий та комплексний аналіз завантажень інформаційних ресурсів, дізнатися про рейтинг авторів та праць, що найбільше завантажуються користувачами бібліотеки [4].



Рис. 2.5. Статистичні дані завантаження монографії «Науково-організаційні засади проектування мережі електронних бібліотек установ НАПН України» у Електронній бібліотеці НАПН України

**3. Представлення профілю підрозділу на офіційному сайті наукової установи чи університету.** На сайті ІЦО НАПН України представлено дані щодо відділу ВОНІС (<https://iitlt.gov.ua/structure/departments/science/providdil.php>). Це загальна характеристика діяльності відділу, список його працівників, відомості щодо підвищення фахового рівня співробітників, отримання відзнак і нагород, інтерактивні посилання на завершені й поточні наукові дослідження, публікації відділу за роками, профілі відділу у системі Google Scholar і соціальній мережі Facebook.

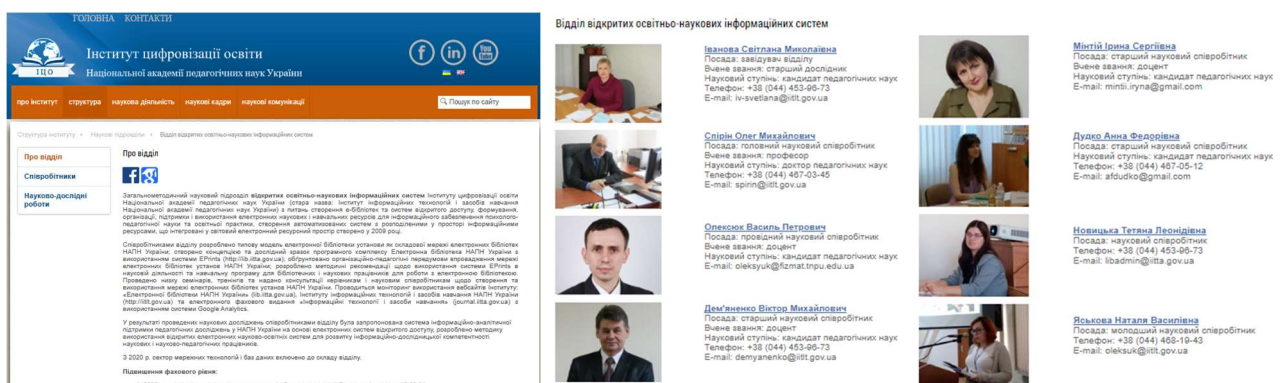


Рис. 2.6. Представлення профілю відділу ВОНІС на сайті ІЦО НАПН України

Наявність профілю відділу ВОНІС на сайті ІЦО НАПН України забезпечує відображення результативності його діяльності, що є необхідним відповідно до вимог, які постають наразі перед виконавцями наукових досліджень. Цей профіль відіграє роль засобу презентування здобутків підрозділу, а також виступає його візитівкою. Наявність такого профілю забезпечує доступність до даних науково-педагогічних працівників у відкритому доступі у мережі Інтернет.

**4. Щорічна звітність підрозділу.** Щорічний звіт наукової установи ІЦО НАПН України складається зі звітів відділів за штатним розписом за визначеною Національною академією педагогічних наук України (НАПН України) формою звіту – «Методичними рекомендаціями з підготовки звіту про діяльність підвідомчої установи НАПН України» (затверджено Постановою Президії НАПН України 20 жовтня 2011 р., протокол № 1-7/11-325) [5].

Для загального звіту ІЦО НАПН України кожен підрозділ подає звіт відділу, що є результатом оцінювання результативності діяльності відділу за питомими та інтегральними показниками, за такою ж формою, що і звіт установи за рік. Підрозділи установи також звітуються щорічно на Вченій раді, одним із підзвітних документів є визначення ідентифікаторів роботи відділу (табл. 2.1.).

Таблиця 2.1.

### Ідентифікатори роботи відділу

Назва відділу	Створено профіль у «Бібліометриці української науки» (посилання)	Створено бібліографічний профіль в Google Scholar (посилання)	h-індекс	h 5-індекс	i10 індекс	i10-5 індекс	Загальна кількість посилань	Загальна кількість посилань за останні 5 років	Середній індекс цитувань співробітників відділу
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

**5. Моніторинг використання профілю відділу ВОНІС ІЦО НАПН України у соціальній мережі Facebook.** Розвиток ІЦТ сприяє здійсненню нової ефективної опосередкованої двосторонньої комунікації, а також створенню масових соціальних мереж та інших комунікаційних продуктів у вебпросторі. Унікальність даного комунікаційного середовища полягає в здатності саморозвиватися і відкривати нові можливості спілкування, наскрізно пронизуючи усі галузі людської діяльності [6].

**Facebook** є однією з таких широко розвинених платформ, що має різноманітний **функціонал комунікації**, за допомогою якого користувачі можуть активно спілкуватися і взаємодіяти один з одним в будь-який час доби, в будь-якому місці, місті та країні світу. До **основних особливостей** віртуальної комунікації відносяться: глобальність (міжнародність мережі й доступ до неї масового користувача); анонімність користувачів; інтерактивність; гіпертекстуальність; креативність; дискретність; системність; технічність; легкість поводження з мережевими даними; жанри (інтернет-повідомлення, інтернет-журнал, форум, новинна стрічка мережі, пост, репост, коментар та ін.) [7].

Мережа Facebook надає можливість створювати профілі як окремим користувачам, так і різним організаціям та їх підрозділам, в тому числі науковим установам і ЗВО. Незважаючи на те, що цільовою аудиторією Facebook є переважно студенти й молодь, наукові та науково-педагогічні працівники теж активно використовують цю соціальну мережу.

Розглянемо аналітику використання підрозділом ВОНІС соціальної мережі Facebook як засобу власного іміджетворення. **Профіль відділу ВОНІС ІЦО НАПН України** (<https://www.facebook.com/відділ відкритих освітньо-наукових інформаційних систем 1481435378764990>) в мережі Facebook (рис. 2.7.), який було створено науковцями наприкінці 2015 р., активно використовується й підтримується співробітниками восьмий рік поспіль як допоміжний засіб для поширення наукових досліджень та оцінювання їх результативності [8].

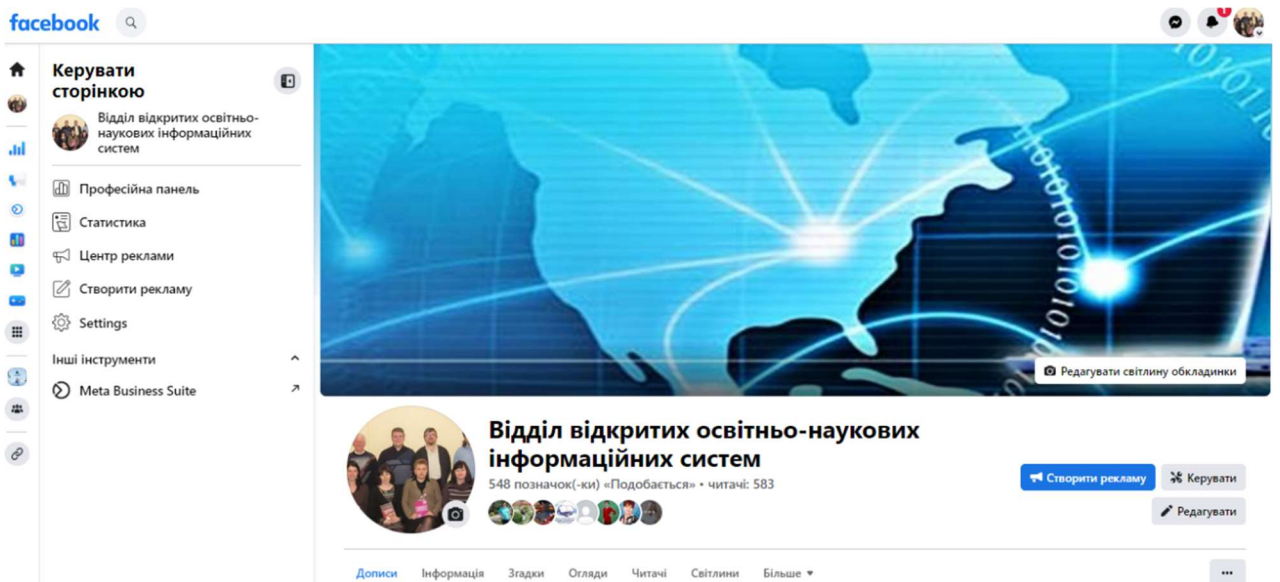


Рис. 2.7. Профіль відділу ВОІС у соціальній мережі Facebook

В особистих повідомленнях науковці мають можливість здійснювати комунікацію з колегами, робити анонси наукових масових заходів і опитування, ділитися власними досягненнями, обговорювати важливі питання та теми. Також на головній сторінці профілю відділу ВОІС в мережі Facebook можна ділитись новинами, що відбуваються у галузі науки та освіти, розміщувати оголошення та запрошувати на наукові масові заходи, висвітлювати власну участь у них, завантажувати фото та відеоматеріали, а також реєструвати групи за відповідною тематикою та долучати до них колег.

Під час карантину у період 2020-2021 рр. та воєнного стану в Україні в 2022 р. соціальна мережа Facebook набула ще більшої популярності й затребуваності, де на сторінці відділу постійно розміщуються актуальні новини, оголошення, фотозвіти та ін. Кількість дописувачів профілю підрозділу ВОІС, яка постійно збільшується, станом на 01.02.2022 р становила 583 особи, тобто у порівнянні з 2020 р. (257 осіб) вона зросла більш ніж у 2 рази (рис. 2.8.).

За допомогою мережі Facebook можна дізнатися статистичні відомості профілю відділу ВОІС за такими **показниками**:

- *кількість дописувачів* профілю підрозділу – 583 особи (рис. 2.8.);
- *кількість публікацій* (дописів): в середньому щорічно становить 400;
- *охоплення аудиторії* (кількість користувачів, що переглядали дописи): в середньому щорічно – більше ніж 10 тис. осіб. Найчастіше сторінку у 2022 р. переглядали жінки (84,40%) віком 35-54 роки та чоловіки (15,60%) віком 35-44 роки (рис. 2.8.);
- *референс* (кількість натискань на дописи, реакцій, коментарів та поширень дописів): щорічно більше ніж 2 тис.

## Аудиторія

583 Facebook followers

### Age and Gender

■ Чоловіки 15.60%  
■ Жінки 84.40%

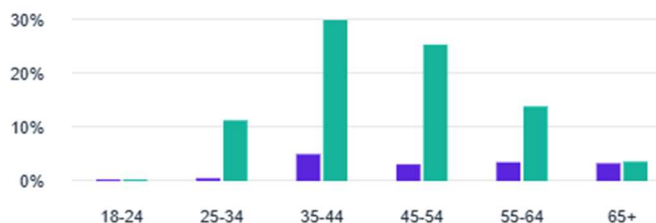


Рис. 2.8. Діаграма кількості читачів профілю відділу ВОНІС за віком і статтю у соціальній мережі Facebook

Аудиторія користувачів профілю відділу ВОНІС складається не тільки з вітчизняних науковців, а і представників таких країн як: Польща, Німеччина, Чехія, Швейцарія, Велика Британія, Канада та ін. (рис. 2.9.).



### Розташування

Cities Країни

Країна	Кількість
Україна	536
Польща	14
Німеччина	10
Чехія	6
Швейцарія	3
Велика Британія	2
Канада	2
Росія	2
Італія	1
Данія	1

Рис. 2.9. Діаграма перегляду користувачів сторінки відділу ВОНІС за країнами у соціальній мережі Facebook у 2023 р.

Отже, співробітники відділу ВОНІС мають змогу використовувати соціальну мережу Facebook для налагодження комунікації з науковою спільнотою, для отримання відомостей щодо напрацювань колег, набуття знань, проведення опитувань, підвищення компетентності та ін. За допомогою Facebook наукові та науково-педагогічні працівники можуть застосовувати як особисту сторінку для комунікації між колегами, так і для розроблення та просування іміджу наукової установи, ЗВО та їх підрозділів, а також як групу для обговорення та оцінювання результатів наукових досліджень і важливих педагогічних аспектів та ін. [9].

Моніторинг вебресурсів ЩО НАПН України за допомогою системи Google Analytics показує, що найбільша кількість переходів за посиланнями на них відбувається з мережі Facebook.

Використання електронних соціальних мереж для оцінювання результативності науково-дослідної роботи наукових і науково-педагогічних працівників має такі переваги: [10] 1) індивідуальна або групова комунікація; 2)

оприлюднення результатів виконаних наукових досліджень для обговорення науковою спільнотою; 3) отримання зворотного зв'язку; 4) обмін досвідом та консультування щодо проведення науково-педагогічних досліджень у створених групах; 5) проведення опитувань, дискусій, фокус-груп; 6) відкритий доступ до віртуальної бібліотеки аудіо і відеоматеріалів; 7) популяризація наукової установи або закладу та ін.

#### **6. Імідж наукової установи / закладу вищої освіти.**

За структурними підрозділами формується і імідж наукової установи, закладу вищої освіти. Тому варто розглянути і деякі аспекти оцінювання ефективності діяльності наукових установ.

У 2019 р. Міністерством освіти і науки України затверджено нові правила оцінювання ефективності діяльності наукових установ [11]. Його почали проводити спеціальні експертні групи замість Президії академій наук чи Міністерства, для яких ці установи є підвідомчими. Таким чином, вперше було забезпечено прозоре та незалежне оцінювання роботи вітчизняних наукових установ. Основними показниками оцінювання є визначені критерії: аудит використання бюджетних коштів, кадровий склад наукової установи, дослідницька база, результативність проведення наукових досліджень, активність публікаційної діяльності співробітників установи, розвиток співпраці з міжнародними організаціями та ін. Також враховуються напрями роботи установ – соціогуманітарні, суспільні, природничі, інженерно-технічні тощо. Кінцевим етапом атестації наукових установ є їх поділ на 4 групи, а саме:

- **Лідери** – установи з високим рівнем результативності, наукова діяльність яких визнана в Україні та світі, вони атестуються на 5 років.
- **Стабільні** – установи, які є ведучими у певних напрямках наукових досліджень, вони атестуються на 3 роки.
- Установи з **невисоким рівнем** розвитку потенціалу, незважаючи на унікальність у певній галузі, вони атестуються на 2 роки.
- Установи, діяльність яких **не є важливою** у відповідній галузі, протягом року вони мають бути ліквідовані.

У системі критеріїв оцінювання діяльності вітчизняних наукових установ представлено підхід, що орієнтований на систему оцінювання, яка застосовується в провідних країнах світу. Серед безлічі критеріїв є такі, що враховують кількість згадок про установи в ЗМІ та відвідуваність офіційних сайтів в мережі інтернет. Таким чином, **популяризація** наукових досягнень є одним із найважливіших завдань наукової установи, природним інструментом вирішення якої, з урахуванням сучасного рівня розвитку ІТ, є вебсайт установи. Сьогодні як окремі дослідники, так і наукові установи в цілому отримали великі можливості щодо просування результатів своєї наукової діяльності. **Імідж** наукової установи у світовій мережі Інтернет значною мірою визначається її вебсайтом. Більшість вітчизняних науково-освітніх установ мають свої вебресурси, однак підвищення їх якості та змістового наповнення продовжує залишатися актуальним завданням.

## 2.2. Наукометричні показники оцінювання результативності науково-дослідної роботи наукових установ і закладів освіти

Серед найбільш затребуваних наукометричних показників оцінювання результативності досліджень установ і закладів визначають:

загальну кількість публікацій за певний проміжок часу, що індексуються у НБД. Цей показник надає можливість отримати загальне розуміння про діяльність вчених, які працюють у певній організації [1];

індекс цитувань – кількісний показник, що вказує на вплив окремих учених чи наукових колективів на певні наукові галузі з огляду на кількісні характеристики використання результатів проведених досліджень. Найбільше поширення нині має «індекс Гірша» (*h-index*) та його різновиди (*i-index*), що визначає продуктивність ученого чи колективу на основі співвідношення кількості публікацій до кількості цитувань цих публікацій, як найбільше ціле число *h*, яке вказує, що опубліковано щонайменше *h* статей, кожна з яких процитована хоча б *h* разів [2]; наукова організація має *i-index*, якщо не менше *i*-вчених цієї організації мають *h-index* не менше, ніж *i-index* [3].

У визначеннях обох показників фігурують дані, що отримуються з НБД Scopus, WoS або ж Google Scholar. Інтеграція українських науковців до світового наукового простору неможлива без доступу до найрейтинговіших видань. Тому це питання вирішується на загальнодержавному рівні. Під'єднання установ, які займаються дослідницькою діяльністю, до наукометричних НБД WoS та Scopus за рахунок коштів держави розпочалося у 2017 році. Тоді доступ було забезпечено більше 60 науковим установам та ЗВО, у 2018 – більше 100. З червня 2019 року для отримання доступу необхідно подати заявку до Державної науково-технічної бібліотеки України (ДНТБ України) [4].

Аналіз кількості публікацій українських авторів у НБД Scopus за роками (рис. 2.10.) надає можливість зробити припущення, що забезпечення доступу представникам усіх ЗВО та наукових установ значно підвищило представлення досліджень вітчизняних науковців у цій НБД і протягом останніх років спостерігається суттєве збільшення кількості їхніх праць.

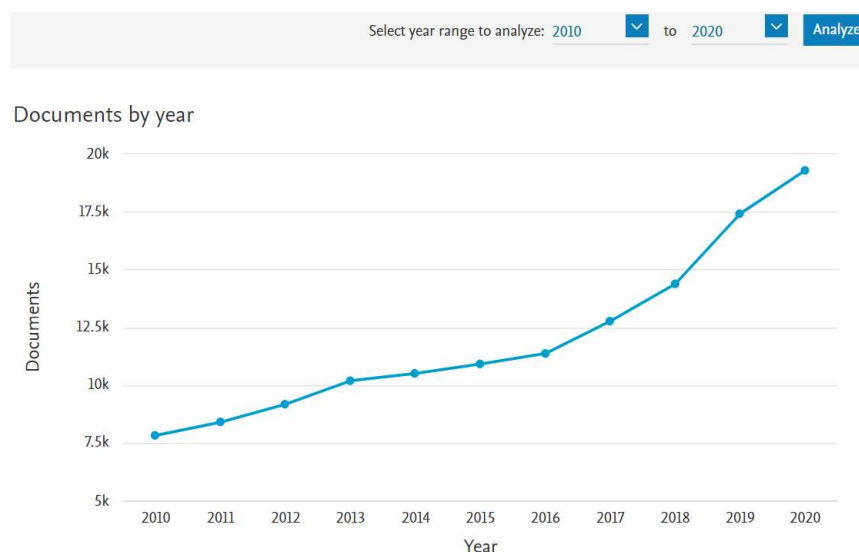


Рис. 2.10. Кількість публікацій українських авторів у НБД Scopus

Розподіл кількості публікацій за установами подано на рис. 2.11., лідери за кількістю публікацій – наукові установи Національної академії наук України, Київський національний університет імені Тараса Шевченка та Національний університет «Львівська політехніка».

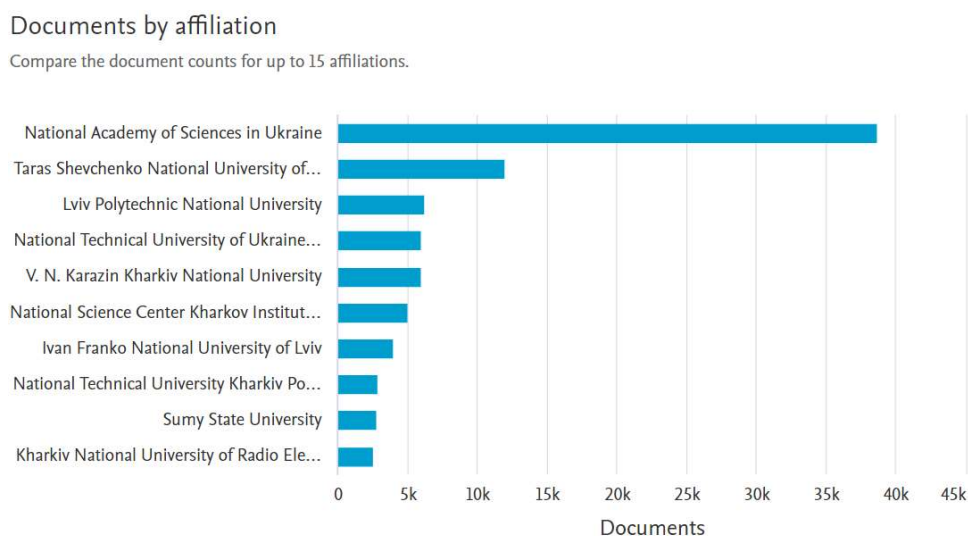


Рис. 2.11. Кількість публікацій у НБД Scopus науковими установами та ЗВО України

Для перегляду у НБД Scopus даних щодо певної організації (дослідницького центру, наукової установи, університету) потрібно, щоб вона має була зареєстрована у цій базі з присвоєнням ідентифікатора організації id-af – восьмизначного числа. Для пошуку даних про публікації авторів певної організації, що має такий id-af, в меню «Affiliation» слід увести або ж обрати зі списку назву організації англійською мовою (рис. 2.12.).



## Start exploring

Discover the most reliable, relevant, up-to-date research. All in one place.

[Documents](#)
[Authors](#)
[Affiliations](#)

Search affiliations \*  
national ac

[National Academy of Sciences in Ukraine](#)  
[Institute of Physics Chinese Academy of Sciences](#)  
[National Academy of Sciences of Belarus](#)  
[Dalian Institute of Chemical Physics Chinese Academy of Sciences](#)  
[Beijing National Laboratory for Molecular Sciences](#)

Рис. 2.12. Пошук даних щодо публікацій певної організації у НБД Scopus

На рис. 2.13. наведено результат такого пошуку. Якщо організація має певні підрозділи, окрім кількості публікацій організації буде виведено і загальну кількість та підрозділи організації.



## National Academy of Educational Sciences of Ukraine

52-A, Sichovkyh Striltsiv Street, Kiev  
Ukraine  
Affiliation ID: 60123159

Other name formats: [National Academy Of Educational Sciences Of Ukraine](#)  
[Institute Of Information Technologies And Learning Tools Of Naes Of Ukraine](#) [Naes Of Ukraine](#)  
[National Academy Of Pedagogical Sciences Of Ukraine](#)  
[Institute Of Information Technologies And Learning Tools Of The Naes Of Ukraine](#)  
[Institute Of Pedagogy Of The National Academy Of Educational Sciences Of Ukraine](#)  
[National Academy Of Educational Sciences](#) [Ukrainian Academy Of Pedagogical Sciences](#)  
[G.s. Kostyuk Institute Of Psychology](#) [National Academy Of Pedagogical Science Of Ukraine](#) [View less ^](#)

Documents, whole institution [352](#) Documents, affiliation only [274](#) Authors [108](#) [Save to author list](#)

Рис. 2.13. Результат пошуку даних щодо публікацій Національної академії педагогічних наук України у НБД Scopus

Інструмент «Analyze search results» надає можливість візуалізувати дані щодо кількості публікацій за роками, за галузями знань (рис. 2.14.), за підрозділами, авторами та ін.

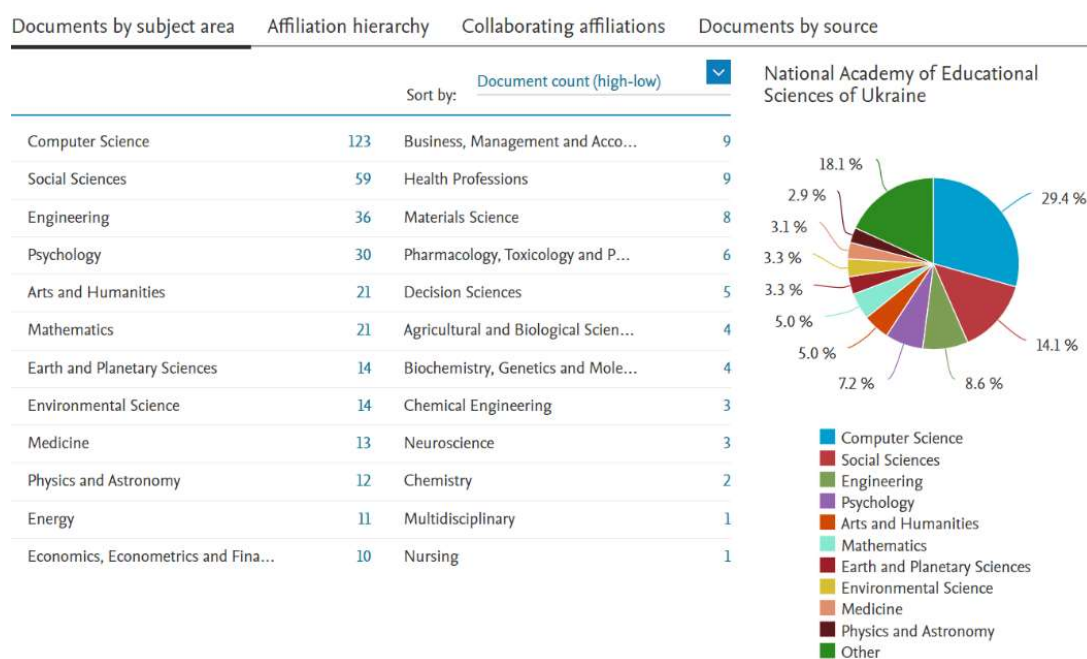


Рис. 2.14. Аналіз публікацій НАПН України за галузями знань у НБД Scopus

Робота з НБД WoS є аналогічною до роботи з розглянутою НБД Scopus. У ній також можна дізнатися розподіл публікацій українських авторів за роками, зробити пошук даних щодо публікацій певної наукової установи та аналіз цитувань публікацій певної наукової установи.

Створення профілю організації в НБД Google Scholar можливе самостійно без звернення до адміністраторів цієї бази. Незважаючи на простоту, НБД Google Scholar є ефективним способом відслідковування не лише усіх публікацій працівників, але й перегляду даних щодо цитування (рис. 2.15.).



## Інститут цифровізації освіти

Національної академії педагогічних наук України

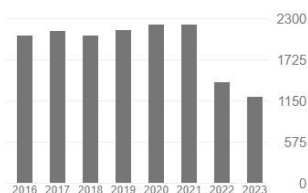
Підтверджена електронна адреса в iitta.gov.ua - Домашня сторінка

освіта IKT в освіті ICT in education educational research cloud computing

ПІДПИСАТИСЬ

Посилання ПЕРЕГЛЯНУТИ ВСІ

	Усі	3 2018
Цитування	23355	11304
h-індекс	68	45
i10-індекс	445	241



Співавтори ПЕРЕГЛЯНУТИ ВСІХ

- Биков Валерій Юхимович (Valeriy Yuhimovich Bykov) - Директор Інституту цифровізаці...
- Оксана Овчарук (Oksana Ovcharuk) - Інститут цифровізації освіти Н...
- Спирін Олег Михайлович (Oleh Spirin) - Інститут цифровізації освіти Н...

НАЗВА	ПОСИЛАННЯ	РІК
Моделі організаційних систем відкритої освіти ВЮ Биков Видавництво ТОВ ВПФ «МЕГА», "Атіка", ISBN 978-966-326-418-9	1842	2008
Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти О Овчарук Стратегія реформування освіти в Україні: Рекомендації з освітньої політики ...	1016	2003
Розвиток компетентнісного підходу: стратегічні орієнтири міжнародної спільноти ОВ Овчарук Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські ...	552	2004
Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи ОВ Овчарук К.: КІС, 6-15	486	2004
Сучасні завдання інформатизації освіти ВЮ Биков Інформаційні технології і засоби навчання 1 (15)	329	2010
Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення ВЮ Биков, ВВ Лапінський Камп'ютери в школі та сім'ї. З.В.	281	2012

Рис. 2.15. Профіль наукової установи в Google Scholar

Одним із сервісів для оцінювання результативності досліджень науковців певної установи чи закладу освіти, що доступний будь-якому користувачеві, є сервіс Бібліометрика української науки [5]. Використовуючи його можна здійснювати пошук та упорядкування науковців за *h*-індексом НБД Scopus, НБД Google Scholar чи системи Publons (рис. 2.16.).



### БІБЛІОМЕТРИКА УКРАЇНСЬКОЇ НАУКИ

ПОШУК

АНАЛІТИКА

ПРО ПРОЕКТ

Пошуковий запит

ШІБ	Заклад	Місто	Відомство	Галузь науки	Рубрика Google Scholar
Всі	Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України	Всі	НАПН	Педагогіка	Всі

\* Рейтинг - номер науковців за порядком, у якому одне й те саме місце поділяють науковці з однаковим *h*-індексом (в межах одного значення *h*-індексу впорядкування відбувається за алфавітом).

Знайдено 53: google - 53, scopus - 24, WoS - 3

Р <sup>*</sup> е й т и н г	№ з/ п	П. І. Б.	h-index			Галузь науки Рубрика Google Scholar	Установа
			Google Scholar	Scopus	WoS		
1	1	Спирін Олег Михайлович	38	5	5	Педагогіка Educational Technology	Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України
2	2	Шпикіна Марія Павлівна	34	15	-	Педагогіка Educational Technology	Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України
3	3	Буров Олександр Юрійович	30	9	-	Педагогіка Educational Technology	Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України
3	4	Литвинова Світлана Григорівна	30	9	5	Педагогіка Educational Technology	Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України

Рис. 2.16. Представлення у Бібліометриці української науки науковців установи «Інститут цифровізації освіти НАПН України» та упорядкування за *h*-індексом НБД Google Scholar, Scopus, Web of Science

Можна отримати аналітичні дані, а саме: розподіл учених за галузями наук, за відомствами, за містами, за установами, за індексом Гірша та рейтинг відомств або/і установ: за кількістю вчених, індекс Гірша яких  $\geq 30, 40$  у НБД Google Scholar чи  $\geq 20, 30, 40$  у НБД Scopus або ж  $\geq 20, 30, 40$  у системі Publons (можливості розділу «Аналітика» – рис. 2.17., рис. 2.18.).

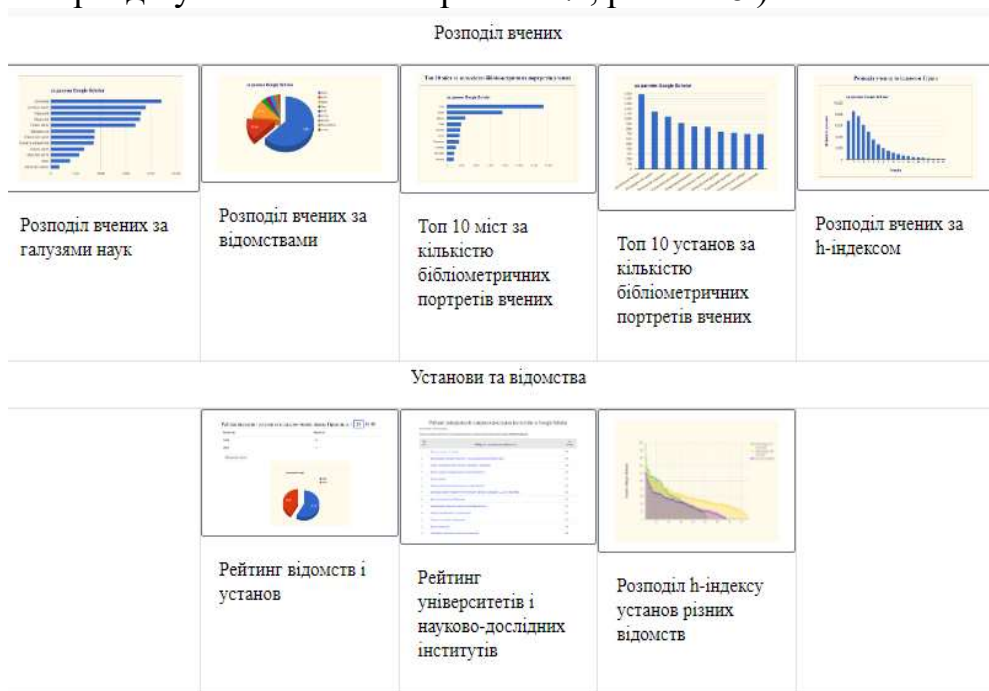


Рис. 2.17. Можливості розділу «Аналітика» у Бібліометриці української науки

Р е й т и н г	№ з/п	Університет, науково-дослідний інститут	h-index			Кількість зареєстрованих у Бібліометриці вчених
			Google Scholar	Scopus	WoS	
40	58	Інститут демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи Національної академії наук України	67	5	5	73
40	59	Інститут проблем виховання Національної академії педагогічних наук України	67	1	4	71
40	60	Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України	67	24	10	69
41	61	Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної академії наук України	66	83	75	144
41	62	Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова	66	24	17	538
42	63	Інститут політичних і етнонаціональних досліджень ім. І.Ф. Кураса НАН України	65	10	8	51
42	64	Львівський державний університет безпеки життєдіяльності	65	22	15	174
42	65	Національний університет біоресурсів і природокористування України	65	42	33	709
43	66	Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України»	63	-	-	48

Рис. 2.18. Рейтинг університетів і науково-дослідних інститутів у Бібліометриці української науки за h-index НБД Google Scholar, Scopus, Web of Science

**Рейтинги закладів вищої освіти.** Заклади вищої освіти, що входять до міжнародних рейтингів, мають певні преференції, наприклад, щодо фінансування (так, у постанові Кабінету Міністрів України від 24 грудня 2019 року «Про розподіл видатків державного бюджету між закладами вищої освіти на основі показників їх освітньої, наукової та міжнародної діяльності» [6] у формулі видатків визначено «показник міжнародного визнання і-го закладу

вищої освіти (МВі) приймається рівним: 1,1 – для закладу вищої освіти, порядковий номер якого в одному з міжнародних рейтингів QS World University Rankings, The Times Higher Education World University Rankings або Academic Ranking of World Universities – World Top 500 Universities не перевищує 1000 (без поділу на факультети, спеціальності тощо); 1 – в інших випадках), на додачу це є й ще одним із чинників популяризації закладу. Розглянемо детальніше світові та українські рейтинги ЗВО, де враховуються наукометричні показники установ.

**Times Higher Education World University Rankings** [7].

У цьому рейтингу враховуються 13 показників понад 1799 університетів зі 104 країн світу. Серед критеріїв – продуктивність дослідження, що становить 6% загального внеску до визначення позиції ЗВО (кількість публікацій, опублікованих в академічних журналах, проіндексованих НБД Scopus на одного вченого, масштабовано відповідно до розміру закладу та унормовано за напрямом дослідження чи галуззю) та цитування – вплив дослідження, яке складає 30% внеску до позиції (теж визначається за даними НБД Scopus). Позиції ЗВО України у цьому рейтингу наведено у табл. 2.2 [8].

Таблиця 2.2

### Рейтинг «Times Higher Education World University Rankings 2023» (ЗВО України)

Місце (серед ЗВО України)	Місце в світі	ЗВО	Всього	Дослідження	Цитування
1	401–500	Сумський державний університет	42,1–44,9	12.3	94.5
2	601–800	Національний університет «Львівська політехніка»	34.0–39.2	10.7	53.7
3	1001-1200	Харківський національний університет радіоелектроніки	24.4–29.7	8.5	52.0
4-7	1201-1500	Львівський національний університет імені Івана Франка	18.4–24.3	9.5	4.2
4-7	1201-1500	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»	10.3–25.0	9.1	15.8

У QS World University Rankings [9] оцінюють дані 1000 університетів з 80 країн світу за 6 показниками, серед яких теж одним із вагомих (40 % внеску) є цитування (середня кількість цитувань згідно НБД Scopus за 5 років на викладача, унормована згідно галузі). До цього рейтингу у 2023 р. [10] такі сходинки посідають українські ЗВО (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

### Рейтинг «QS World University Rankings 2023» (ЗВО України)

Місце (серед ЗВО України)	Місце в світі	ЗВО	Цитування
1	541-550	Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна	1.5

2-3	651-700	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»	1.3
2-3	651-700	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	2.4
4.	701-750	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»	1.5
5-6.	801-1000	Національний університет «Львівська політехніка»	1.7
5-6	801-1000	Сумський державний університет	2.1

Ще один із рейтингів – *Transparent Ranking* [11] – будується за цитуванням в Google Scholar.

Оскільки в Google Scholar будь-який користувач самостійно може створити собі обліковий запис та додавати до нього публікації, саме на прикладі цього рейтингу можна оцінити важливість виваженої, свідомої і відповідальної політики установ і закладів освіти щодо упорядкування даних у профілях працівників.

Розглянемо детальніше рекомендації щодо цього від укладачів рейтингу [12].

1. Слід використовувати офіційну назву університету, філії та інституційну електронну адресу (нині для ідентифікування приналежності до організації використовують саме електронну адресу).

2. Колективні профілі (журнали, відділи, групи, конференції) штрафуються вилученням усієї установи (кількість цитувань дорівнює нулю), так само, як і додавання профілів авторів, які не працюють у ЗВО.

4. Створення особистого профілю в НБД Google Scholar є добровільним, але після того, як його опублікують, відповідальність за достовірність інформації покладається на автора. Автори повинні знати про проблеми можливого невідповідного додавання записів та цитувань до профілів, тому мають періодично очищати свої профілі. Установи повинні контролювати профілі своїх працівників щодо передбачуваних (або ненавмисних) підроблених, неправильних або повторюваних записів».

Таблиця 2.4

### Рейтинг «Transparent Ranking 2023» (ЗВО України)

Місце (серед ЗВО України)	Місце в світі	ЗВО	Google Scholar
1	1330	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	121093
2	1437	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»	117780
3	1196	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»	101916
4	1243	Сумський державний університет	93977
5	1438	Національний університет біоресурсів і природокористування України	65864

6	1462	Західноукраїнський національний університет	62428
7	1523	Вінницький національний технічний університет	55737
8	1625	Національний авіаційний університет	46625
9	1667	Харківський національний університет радіоелектроніки	44301
10	1688	Національний університет «Києво-Могилянська академія»	41857

На основі даних Transparent Ranking розраховується ще один із відомих рейтингів – Ranking Web або Webometrics – найбільший академічний рейтинг ЗВО світу (внесок наукометричних показників – 50%). У 2023 р. розраховано цей рейтинг включає більше, ніж 31000 ЗВО з 200 країн. Рейтинг ЗВО України у 2023 р. [13] наведено у табл. 2.5.

Таблиця 2.5

### Рейтинг «Webometrics 2023» (ЗВО України)

Місце (серед ЗВО України)	Місце в світі	ЗВО
1	1330	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
2	1437	Сумський державний університет
3	1829	Національний університет біоресурсів і природокористування України
4	1971	Національний авіаційний університет
5	2005	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
6	2280	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
7	2602	Харківський національний університет радіоелектроніки
8	2623	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
9	2867	Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
10	3024	Національний університет «Львівська політехніка»

Серед найвідоміших рейтингів ЗВО та установ, що формуються українськими інституціями, є рейтинг «Топ-200 Україна» [14]. Його формує центр міжнародних проєктів «Євроосвіта» (<http://www.euroosvita.net/>) у партнерстві з міжнародною групою експертів IREG Observatory on Academic Ranking and Excellence (<http://ireg-observatory.org/en/>). Цьогорічне рейтингування університетів України здійснено з урахуванням 11 показників їх діяльності, серед яких значна частка належала *h*-індексу з НБД Scopus (рейтинг ЗВО у 2023 році представлено у табл. 2.6.).

Таблиця 2.6

### Рейтинг університетів України «Топ-200 Україна-2023» (1-10 місця)

№	ЗВО
1	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
2	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
3	Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
4	Національний університет «Львівська політехніка»
5	Львівський національний університет імені Івана Франка

6	Сумський державний університет
7	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
8	Національний університет біоресурсів і природокористування України
9	Харківський національний університет радіоелектроніки
10	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Рейтинг українських ЗВО за показниками НБД Scopus [15] – *h*-індексом ЗВО щорічно оприлюднює освітній ресурс Освіта.ua. Дані отримують за допомогою бази SciVerse Scopus (рейтинг ЗВО у 2023 р. представлено у табл. 2.7.).

Таблиця 2.7

### Рейтинг українських ЗВО за *h*-індексом НБД Scopus (1-10 місця)

№ ↓	ЗВО	Кількість публікацій	Кількість цитувань	Індекс Гірша
1	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	24098	179925	117
2	Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна	12916	90242	85
3 (+1)	Львівський національний університет імені Івана Франка	9300	65539	74
4 (-1)	Одеський національний університет імені І. І. Мечникова	4473	32974	72
5 (+1)	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»	11670	53056	70
6	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича	4624	25920	69
7	Сумський державний університет	4527	41373	62
8	Національний університет «Львівська політехніка»	11702	56413	61
9	Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького	2079	18705	60
10	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника	1646	19474	59

Консолідований рейтинг українських ЗВО [16] також належить ресурсу Освіта.ua і вагомий внесок у визначення місця ЗВО здійснюють також наукометричні показники з НБД Scopus (рейтинг ЗВО у 2023 р. представлено у табл. 2.8).

Таблиця 2.8

### Консолідований рейтинг українських ЗВО-2023 (1-10 місця)

№	ЗВО	ТОП 200 Україна	Scopus
1	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	2	1
2	Львівський національний університет імені Івана Франка	5	3
3-4	Національний університет «Львівська політехніка»	4	8
3-4	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»	1	5

5	Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна	3	2
6	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича	10	6
7	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника	11	10
8	Одеський національний університет імені І.І. Мечникова	13	4
9	Національний університет «Києво-Могилянська академія»	15	26
10	Ужгородський національний університет	16	18

Для оцінювання результативності досліджень установ і закладів використовують кілька показників, найпопулярніші з яких – кількість публікацій, h-індекс, i-індекс. НБД, з яких обирають ці дані, – Scopus, WoS, Google Scholar. На основі цих даних розраховують рейтинги ЗВО чи установ як міжнародні – Times Higher Education, QS World University, Transparent Ranking, так і українські – Топ-200 Україна, рейтинг українських ЗВО за показниками даних НБД Scopus, Консолідований рейтинг ЗВО та ін. Позиції наукових установ, університетів (чи їхніх науковців) у цих рейтингах впливають не лише на формування думки громадськості щодо престижності ЗВО чи установи, але й є одним із показників, що враховуються під час конкурсного оцінювання для визначення можливостей державного або грантового фінансування університетської та академічної науки, зокрема для поданих проектів досліджень. Саме тому установи і заклади освіти мають провадити системну політику щодо створення та оновлення даних, як у профілях наукових установ і закладів освіти, так і власних профілів працівників.



## 2.3. Наукометричні показники оцінювання результативності педагогічних досліджень наукових та науково-педагогічних працівників

Найбільш вагомими наукометричними показниками оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень науковців та науково-педагогічних працівників є:

– загальна кількість публікацій, що індексуються у певній НБД. Визначаючи цей показник, можна отримати узагальнену інформацію про діяльність певного науково-педагогічного працівника чи науковця;

– *індекс Гірша (h-index)* – науковець має h-index рівний h, якщо h його статей цитовано принаймні h раз [1].

Для визначення цих показників зазвичай користуються НБД, що затверджені Міністерством освіти і науки України, зокрема Scopus, WoS, та іншими, менш популярними НБД. Розглянемо детально різні НБД та показники, які можуть бути оцінені з їх допомогою.

Scopus – НБД, одна із пропонованих Міністерством освіти і науки України [2]. За допомогою цієї НБД можна побачити такі показники кожного окремого науковця чи науково-педагогічного працівника: загальна кількість публікацій у виданнях, що індексуються у цій НБД, загальна кількість цитувань, h-індекс. Окрім того, можна переглядати кількість публікацій та цитувань за роками, що відображається у вигляді діаграми (рис. 2.19.).

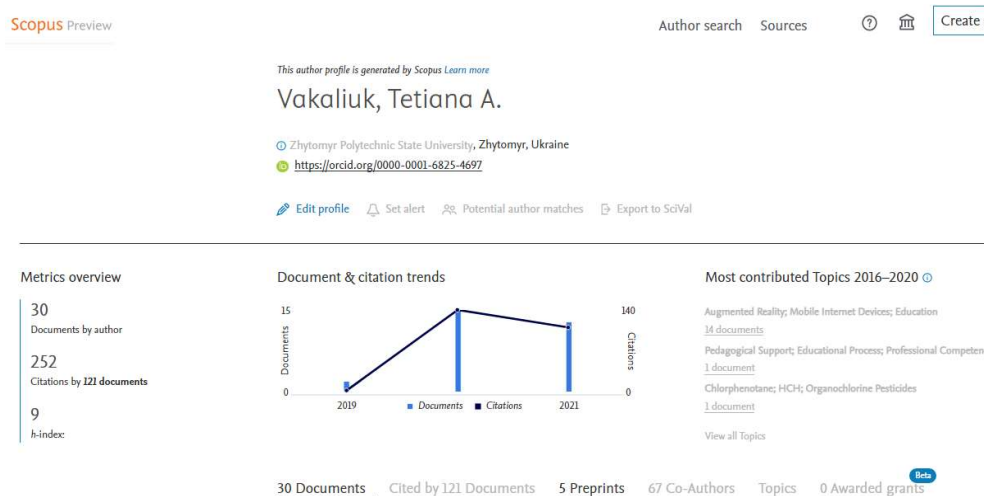


Рис. 2.19. Профіль науковця у наукометричній базі даних Scopus.

Ця НМД містить такі дані про науковця чи НПП: прізвище та ім'я (у міжнародному форматі, а у повній версії доступу до НБД ще є можливість переглядати різні форми запису прізвища та імені автора), місце роботи, ORCID ID, найбільш популярні теми публікацій за останні 5 років, список публікацій з вихідними даними, список статей, у яких цитується дана робота, співавтори тощо.

У повній (передплачуваній) версії можна переглядати профілі науковців за науковими установами / закладами вищої освіти (рис. 2.20.). Це надає

можливість закладу чи установі визначати найбільш вагомі результати науковців порівняно з усіма працівниками.

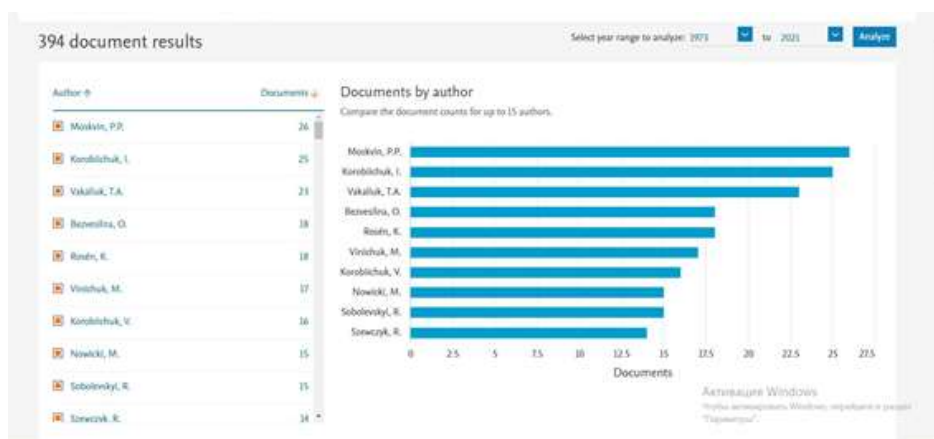


Рис. 2.20. Пошук профілів науковців у наукометричній базі даних Scopus за установою/закладом

**Publons** – НБД, ще одна із пропонованих Міністерством освіти і науки України і найбільш популярних [3]. Платформа Publons – ресурс для міжнародної наукової комунікації, за допомогою якого відбувається відстеження публікацій автора, показників цитування результатів наукового дослідження, правильна атрибуція автора, підтвердження експертних оглядів та історії редагування журналів в єдиному, легко підтримуваному профілі. За допомогою неї маємо можливість переглянути такі показники науковця (чи НПП): загальна кількість публікацій у Publons (сюди входять усі статті, які додав у свій профіль автор, рис. 2.21.), загальна кількість публікацій у WoS, кількість цитувань статей, що входять до WoS, h-index, та verified reviews (рис. 2.22.) – перевірені рецензії науковця як рецензента у журналах, що входять до WoS.

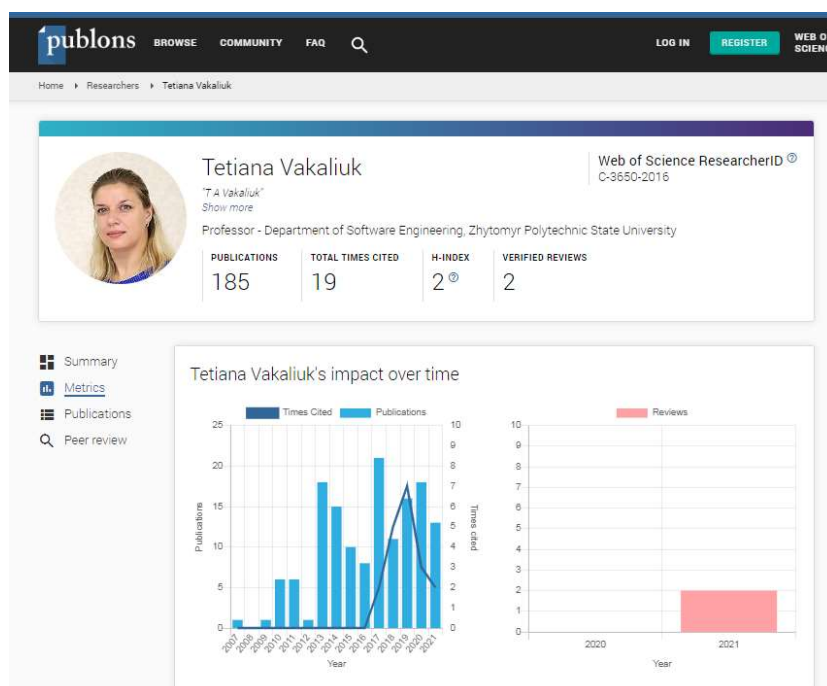


Рис. 2.21. Профіль науковця у наукометричній базі даних Publons.

У НБД Publons візуалізуються певні дані у вигляді діаграм: загальна кількість публікацій, кількість цитувань статей, рецензії науковця за роками (рис. 2.22.).

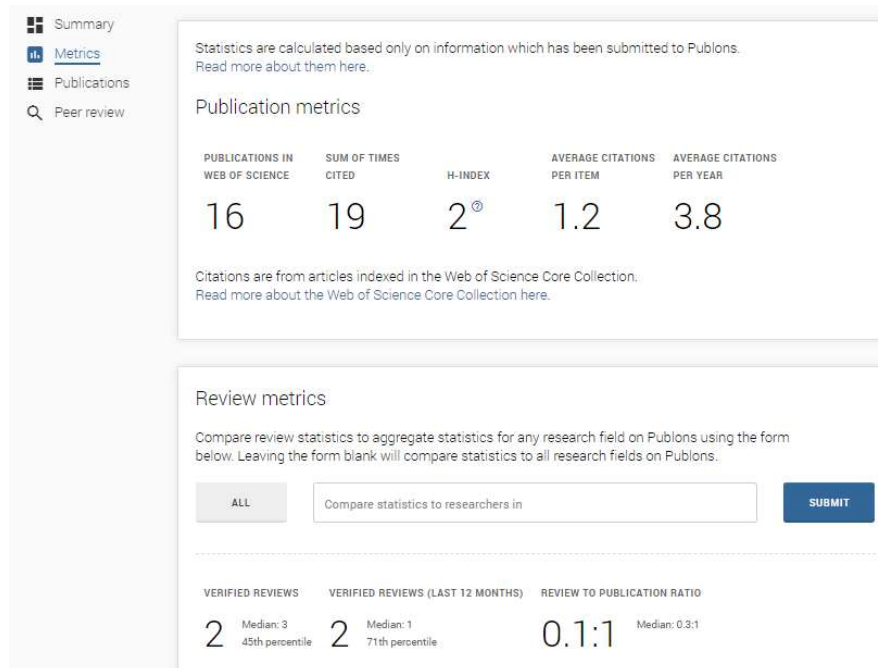


Рис. 2.22. Профіль науковця у наукометричній базі даних Publons

Окрім того, є ще можливість проглянути список публікацій, обравши пункт Publications (рис. 2.23.). В цьому розділі відображається список публікацій з вихідними даними та з відміткою, яка стаття індексується у WoS. У цьому розділі можна переглянути кількість публікацій за різними журналами.

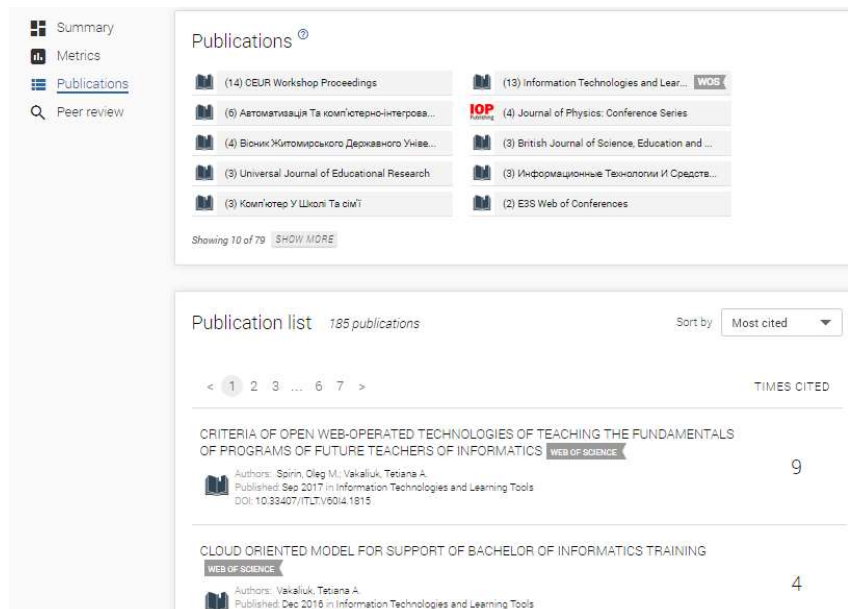


Рис. 2.23. Перелік наукових праць науковця у наукометричних базах даних Publons та Web of Science.

Єдиний недолік цієї НБД полягає в тому, що необізнаний науковець може прийняти усі публікації за ті, що індексуються у WoS. Тому, щоб цього уникнути, варто звертатись безпосередньо до НБД WoS [4] (рис. 2.24.). Тут є теж

нюанси щодо доступу до WoS. Якщо у двох попередніх випадках була загальнодоступна версія, у випадку Scopus – передплачена з більш ширшим функціоналом, то у випадку НБД WoS доступна лише передплачена версія з корпоративного (інститутського, університетського) облікового запису.

У цій НБД можна проглянути профіль науковця (рис. 2.24.), в якому є такі відомості: прізвище та ім'я науковця (різні варіанти написань), місце роботи, ID науковця в цій НБД, кількість публікацій автора саме в НБД WoS, h-index, кількість загальних цитувань, співавторів, кількість поданих рецензій.

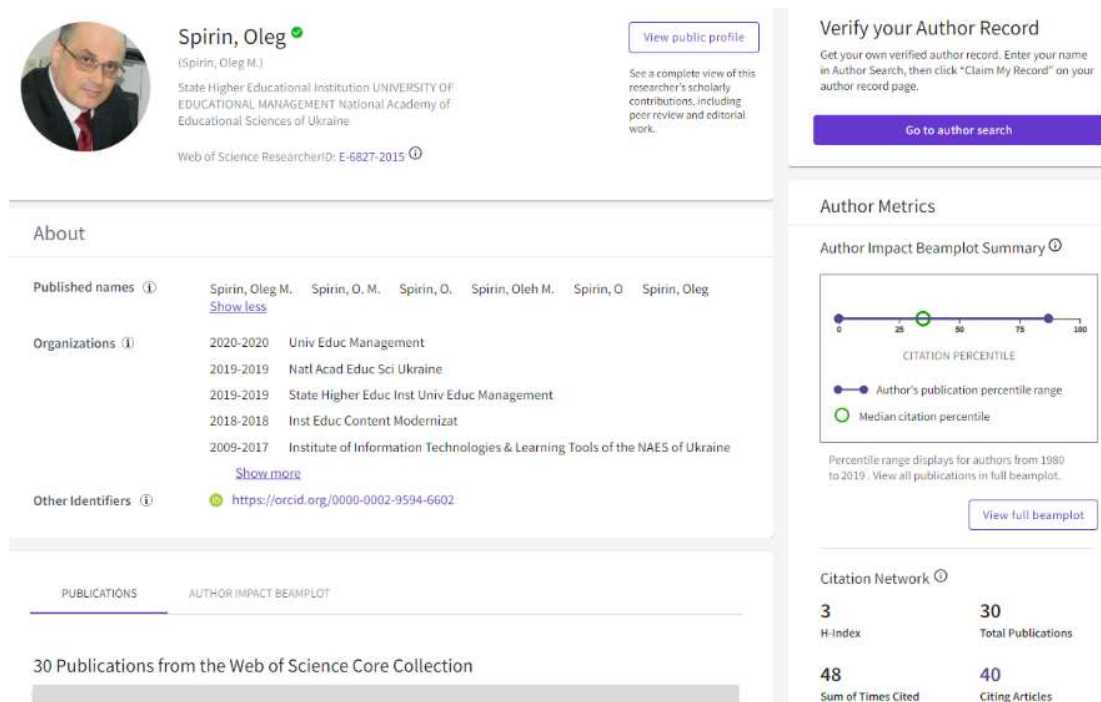


Рис. 2.24. Профіль науковця у наукометричній базі даних Web of Science.

Є можливість також переглядати дані за науковими працівниками у вигляді діаграм (рис. 2.25.).

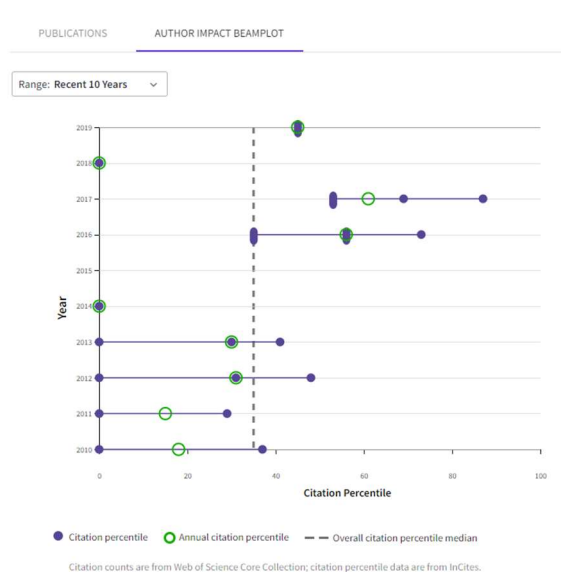


Рис. 2.25. Візуальне представлення кількісних показників науковця у наукометричній базі даних Web of Science.

У цій НБД можна здійснювати пошук як за автором, так і за конкретною публікацією. За результатами пошуку у НБД буде відображати прізвище та ім'я науковця, місце роботи, місто, країну, загальну кількість публікацій у цій НБД (рис. 2.26.).

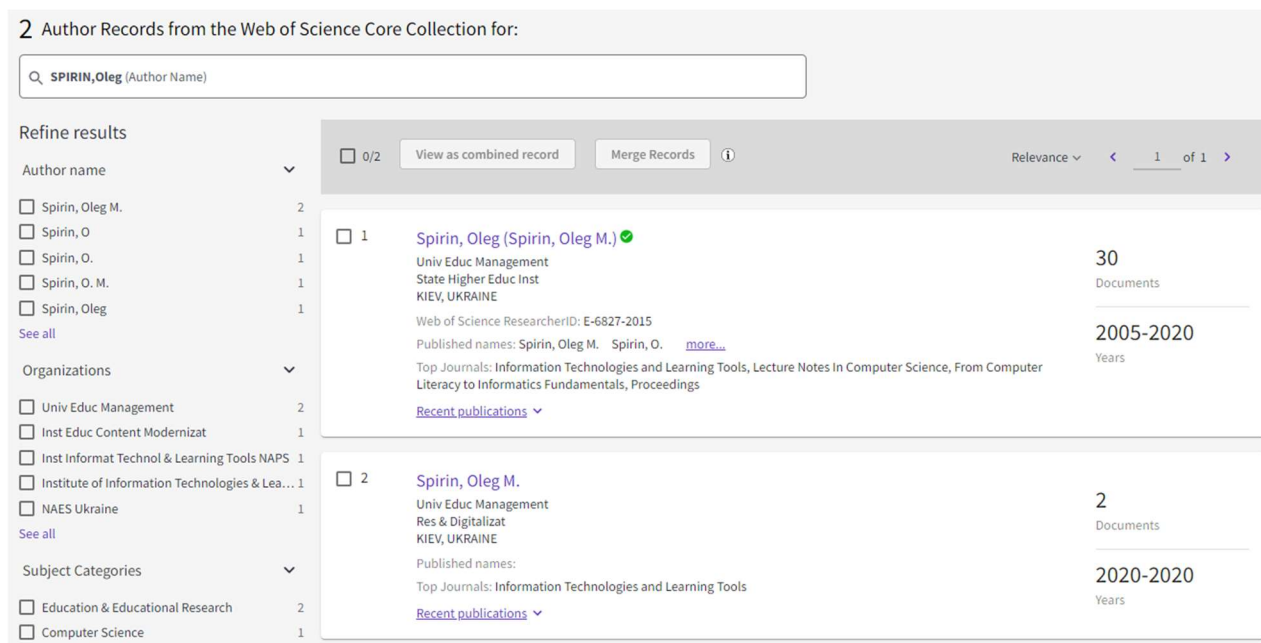


Рис. 2.26. Пошук профілю науковця у наукометричній базі даних Web of Science за прізвищем.

НБД Web of Science надає можливість розширеного пошуку, в результаті якого можна не лише уточнити публікації автора, а й одержати детальний звіт про цитування та аналіз результатів щодо опублікованих статей (рис. 2.27.).

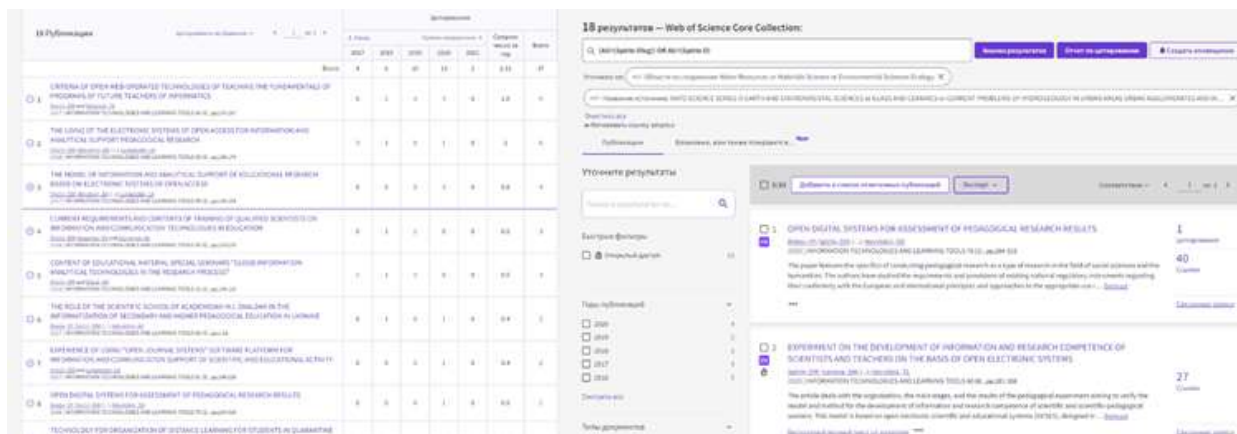


Рис. 2.27. Розширений пошук у наукометричній базі даних Web of Science.

Як відомо, окрім найбільш поширених НБД, є й інші системи, використання яких є не менш важливим, оскільки навіть публікація у журналах, що індексуються у Scopus або WoS, та власний профіль у Scopus, передбачає наявність у автора власного облікового запису у цифровому унікальному ідентифікаторі вченого **ORCID** [5] (рис. 2.28.).

Цифровий унікальний **ідентифікатор автора (ID)** – це унікальний код, що складається з числового або буквено-цифрового ряду, який присвоюється

автору профілю у відповідній електронній системі ідентифікування для однозначної ідентифікації його наукової продукції, незалежно від того, під яким варіантом написання свого імені він опублікувався, чи в якій установі працює.

The image shows the ORCID iD profile for Svitlana Ivanova. At the top, there is a navigation bar with links for 'ИНФОРМАЦИЯ', 'ДЛЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ', 'ЧЛЕНСТВО', 'ДОКУМЕНТАЦИЯ', 'РЕСУРСЫ', and 'НОВОСТИ И МЕРОПРИЯТИЯ'. The profile header includes the name 'Svitlana Ivanova' and the ORCID iD 'https://orcid.org/0000-0002-3613-9202'. Below this, there are sections for 'Работа (1)', 'Образование и квалификация (1)', and 'Работы (50 of 70)'. The 'Работа' section lists her current position at the Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine. The 'Образование' section lists her education at Taras Shevchenko National University of Kyiv. The 'Работы' section shows a list of publications, with one entry visible: 'ELECTRONIC PORTFOLIO AS A TOOL OF REFLECTING THE RESULTS OF SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL ACTIVITIES OF TEACHERS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS'.

Рис. 2.28. Профіль науковця у цифровому ідентифікаторі вченого ORCID

Профіль ученого у цифровому унікальному ID ORCID (Open Researcher and Contributor ID) містить багато корисної інформації, і є свого роду, узагальненням усіх БД, оскільки у ORCID можна додати профілі НБД (Index Copernicus, Google Scholar, Scopus, Research ID (WoS)). Окрім цього, у ORCID автор сам може створити свій профіль (на відміну від Scopus та WoS), вказати не лише усі місця роботи в хронологічному порядку, а й місця навчання у хронологічному порядку, можна завантажити усі свої наявні публікації (не лише конкретної НБД, а усі наявні), це можна зробити вручну або здійснивши синхронізацію з наявним фалом bib (який, в свою чергу, можна досить легко зробити з облікового запису у НБД Google Scholar).

ORCID ідентифікатори зручно використовувати для пошуку авторів, кандидатів для здійснення наукового дослідження, пошуку результатів наукових досліджень, інтеграції з іншими сервісами повної ідентифікації авторів. Використання відкритої системи ORCID вирішує проблеми ідентифікації вчених з однаковими іменами та прізвищами, спрощує процес атрибуції автора з результатами його досліджень, підтримку наукової комунікації вченого, сприяє у пошуку співавторів для досліджень, розширює видимість публікацій вчених та іншої важливої інформації щодо освітньо-наукової діяльності автора профілю. Актуальним є ведення профілю через переваги використання та інтеграцію ORCID в різні бібліографічні системи чи платформи, його сумісність з іншими подібними ідентифікаторами [6].

**Google Scholar** [7] – це ще одна безкоштовна НБД, яка містить лише створені авторами профілі (рис. 2.29.) з інформацією про кількість публікацій, кількість цитувань, h-індекс та список публікацій. НБД пропонує науковцям час від часу додати публікації, оновити публікації, додати співавторів тощо. Однак за цією НБД потрібно постійно слідкувати, адже одна і та ж сама публікація може бути подана різними мовами. Для цього у БД існує опція «Об'єднати публікації», де можна вибрати, яка з пропонованих публікацій буде основною. В результаті, маючи профіль у НБД Google Scholar, можна вивантажувати список публікацій у різних форматах (BibTex, EndNote, RefMan, CSV) для завантаження потім у інші системи (ORCID, Publons тощо).

Google Академія

**Спирін Олег Михайлович (Oleg Spirin)** ПІДПИСАТИСЬ

Університет менеджменту освіти (University of Educational Management)  
 Підтверджена електронна адреса в who.edu.ua - [Домашня сторінка](#)  
 інформатика ІКТ в освіті інформатика ICT in education educational research

НАЗВА	ПОСИЛАННЯ	РІК
Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики ОМ Спирін Інформаційні технології і засоби навчання 13 (5)	209	2009
Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою ОМ Спирін Вид-во ЖДУ ім. І. Франка	191	2007
Проблеми інформатизації освіти України в контексті розвитку досліджень оцінювання якості засобів ІКТ МР Шышкіна, ОМ Спирін, YG Zaporozhchenko Інформаційні технології і засоби навчання 27 (1)	128 *	2012
Критерії і показники якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання	106 *	2013

Посилання ПЕРЕГЛЯНУТИ ВСІ

	Усі	з 2016
Цитування	2639	1737
h-індекс	30	24
i10-індекс	62	45


Співавтори ПЕРЕГЛЯНУТИ ВСІХ

Яцишин (Светлорусова) Анна Волод...


*Рис. 2.29. Профіль науковця у наукометричній базі даних Google Scholar*

Варто відмітити, що і вітчизняні наукові установи роблять кроки щодо створення власних НБД, зокрема вітчизняними ученими представлено до використання такі сервіси, як Науковці України [8] та Бібліометрика української науки [9].

Так, ці сервіси не є НБД, проте вони містять достатньо даних про науковців. Зокрема, сервіс "Науковці України" пропонує профілі окремих науковців (рис. 2.30.), в яких міститься наступна інформація: прізвище, ім'я, по батькові (українською мовою та іншими мовами за потреби, дівоче прізвище тощо), рік народження, науковий ступінь, посилання на профіль науковця у Google Scholar, місце роботи (місто, установа, відомство), дані про здобуття усіх наукових ступенів (рік захисту, ступінь, спеціальність, установа, де відбувався захист), посилання на персональні вебресурси, дані про наукову школу (керівник, учні). І, звичайно, міститься перелік публікацій, які містяться в бібліотеці Вернадського, та тих які підтягнулись з профілю автора у НБД ORCID.



**Вакалюк Тетяна Анатоліївна (1983)**  
(доктор наук)

Дивись також:  
  
Google Академія

---

**Ім'я іншою мовою:**

- Vakaliuk Tetiana (англійська)

---

**Інші форми імені:**

- Присяжнюк Тетяна Анатоліївна

---

**Місце роботи:**

- Місто: Житомир. Установа: [Державний університет "Житомирська політехніка"](#). Відомство: МОН (Міністерство освіти і науки).

---

**Науковий ступінь:**

- Рік: 2013. Ступінь: Кандидат. Спеціальність: Педагогічні науки. 13.00.02 - Теорія та методика навчання (з галузей знань) Місто: Київ. Установа: [Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова \(Київ\)](#)
- Рік: 2019. Ступінь: Доктор. Спеціальність: Педагогічні науки. 13.00.10 - Інформ. комунікац. технології в освіті Місто: Київ. Установа: [Інститут інформаційних технологій і засобів навчання \(Київ\)](#)

---

**Додаткова спеціалізація:**


- 13.00.10 - Інформ. комунікац. технології в освіті

---

<p><b>Персональні веб-ресурси:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">ORCID</a></li> <li><a href="#">Publons</a></li> <li><a href="#">Index Copernicus</a></li> <li><a href="#">Персональний сайт</a></li> </ul>	<p><b>Пов'язані особи:</b></p> <p><i>Наукова школа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Спірін Олег Михайлович (1965–)</a> (педагогічні науки) - <i>вчитель</i></li> <li><a href="#">Концедайло Валерій Валерійович</a> (педагогічні науки) - <i>учень</i></li> <li><a href="#">Антонюк Дмитро Сергійович</a> (педагогічні науки) - <i>учень</i></li> </ol>
--	--

Рис. 2.30. Профіль науковця у сервісі «Науковці України»

**Бібліометрика української науки** – це ще один сервіс від вітчизняних дослідників, який пропонує пошук науковців за прізвищем, установою, містом, відомством, галуззю науки, та рубрикою Google Scholar (рис. 2.31.).



**БІБЛІОМЕТРИКА УКРАЇНСЬКОЇ НАУКИ**

ПОШУК
АНАЛІТИКА
ПРО ПРОЕКТ

Бібліометричний профіль вченого - декларація про наукову діяльність

Прізвище	<input type="text" value="Всі"/>
Установа	<input type="text" value="Введіть кілька перших літер назви та виберіть зі списку"/>
Місто	<input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="Всі"/>
Відомство	<input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="Всі"/>
Галузь науки	<input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="Всі"/>
Рубрика Google Scholar	<input type="text" value="Всі"/>

Пошук

Очистити

Рис. 2.31. Бібліометрика української науки



При виборі параметрів пошуку можна обрати, за яким h-індексом потрібно здійснювати сортування результатів перед виведенням на екран (Scopus, WoS чи Google Scholar), і, відповідно, результати будуть виведені на екран у вигляді списку усіх науковців, що відповідають заданим параметрам. Цей сервіс узагальнює дані з найбільш популярних НБД і пропонує користувачу переглянути кількісні показники h-індексів кожного науковця за всіма НБД. При цьому є можливість перейти відповідно до профілю окремого науковця у тій чи іншій БД.

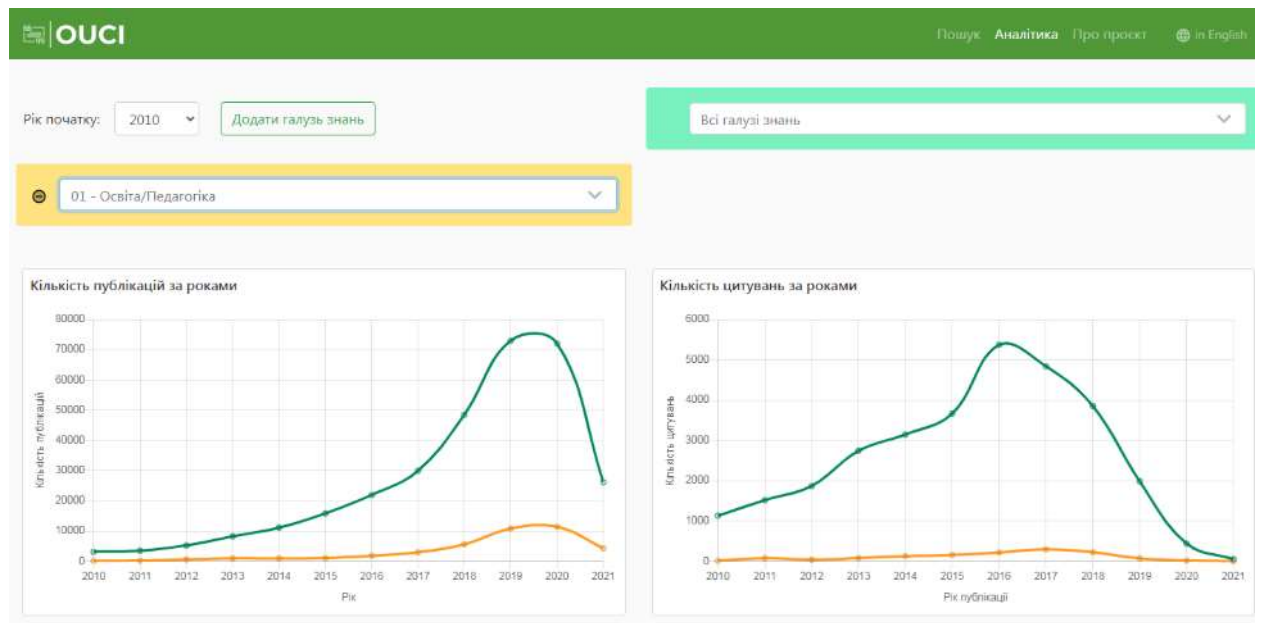
Окрім загальновідомих НБД, є ще окремі БД, наприклад, *dblp* – НБД саме по сфері ІТ [10] (рис. 2.32.).

The screenshot shows the profile page for Iryna S. Mintii on the dblp website. The header includes the dblp logo and navigation links (home, browse, search, about). The main content area displays a list of publications from 2021, with details such as authors, titles, and journal information. A sidebar on the right offers filtering options for the search term, publication type (Conference and Workshop Papers, Informal Publications), and coauthor.

Рис. 2.32. Профіль науковця у наукометричній базі даних *dblp*

Наявність публікацій автора саме в цій НБД свідчить про те, що автор займається науковими дослідженнями в галузі ІТ, а публікація в окремих виданнях (наприклад, *seur-ws.org*), передбачає вимогу наявності у автора не менше 5 публікацій у цій НБД. Це свідчить про те, що не всі загальновідомі НБД підходять для усіх видань.

**Відкритий український індекс наукового цитування** – це вітчизняна пошукова система та БД наукових цитувань (усі цитування надходять від тих видань, які використовують сервіс Cited-by від Crossref, у тому числі підтримують Initiative for Open Citations) [11]. У даній БД є можливість перегляду аналітики (рис. 2.33.), пошуку за різними параметрами (рис. 2.34.).



*Рис. 2.33. Аналітика у Відкритому українському індексі наукового цитування за вказаною галуззю за певний період*

The screenshot shows a search interface with the following elements:
 

- Search criteria: 'Наприклад: методичні аспекти', '2021 по 2021 включно', 'Назва журналу або ISSN', 'Назва видавця або префікс DOI', 'Ім'я автора або ORCID', 'Назва організації', 'Назва організації', 'Оберіть категорію ASJC', 'Категорія A', 'Оберіть наукову спеціальність', 'Оберіть галузь знань', 'Оберіть спеціальність', 'Scopus', 'DOI публікації'.
- Filters: 'Назва, анотація, DOI', 'Рік публікації', 'Журнал', 'Видавець', 'Автор', 'Афіліція автора', 'Джерело фінансування', 'Категорія ASJC', 'Категорія журналу', 'Галузь знань', 'Спеціальність', 'Індексується в', 'Цитування'.
- Notes: 'Результати пошуку буде обмежено публікаціями українських видавців.' is repeated for several criteria.

*Рис. 2.34. Пошук у Відкритому українському індексі наукового цитування за автором по ORCID*

Наразі активно впроваджуються системи, які пропонують певні інструменти відстеження, пошуку, фільтрування, перегляду, й опрацювання повідомлень в електронних мережах щодо проведення досліджень і опублікування відповідних результатів. Зокрема, платформа Altmetric дає змогу одержати дані про онлайн взаємодію навколо опублікованих результатів досліджень, а саме: сервіс інституційного сховища; сервіс закладок; безкоштовний доступ для бібліотекарів університетів до базової версії Altmetric

Explorer; для окремих дослідників - сервіс додавання контексту до вебсайту; для використання у навчанні – сервіс доступу до Altmetric API [12].

Оскільки, результатами педагогічних досліджень є не лише профілі науковців у НБД, а й відомості про здобутки, сертифікати про різні види діяльності (стажування, підвищення кваліфікації, участь у різних заходах, організація конференцій різних рівнів), перелік публікацій тощо, то для створення загальної картини про діяльність науковця, доцільним є представлення власних результатів у вигляді особистого профілю або портфоліо [13].

Для оцінювання результативності педагогічних досліджень окремих науковців та науково-педагогічних працівників закладів освіти, варто використовувати різні НБД, зокрема WoS, Scopus, Publons, Google Scholar та ін. Такі НБД дозволяють отримати узагальнення уявлення про науково-педагогічну діяльність коректного науковця чи науково-педагогічного працівника у вигляді статистичних результатів публікаційної активності у різний період часу. Окрім того, варто вдосконалювати українські аналоги для того, що вітчизняні науковці не були залежні від закордонних НБД, що не завжди є у безкоштовному використанні. Для створення загальної картини про діяльність науковця, доцільним є представлення власних результатів у вигляді особистого профілю або портфоліо.

## ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ 2

### Література до 2.1.

1. Іванова С. М., Кільченко А. В. Досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання діяльності наукових установ. *Дистанційна освіта в Україні: інноваційні, нормативно-правові, педагогічні аспекти*: матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. м. Київ, 12 трав. 2021 р. К.: НАУ, 2021. С. 159-163. DOI 10.18372/2786-5495.1.15771. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/728122>.
2. Новицька Т. Л. Сучасна електронна наукова бібліотека: нові реалії. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методика навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали IX Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Тернопіль, 28 квіт. 2022 р. Тернопіль: Тернопільський національний педагогічний ун-т імені Володимира Гнатюка, 2022. С.130-133. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/730410/>.
3. Новицька Т. Л., Новицький С. В. Електронна бібліотека Національної академії педагогічних наук України у межах виконання науково-дослідних робіт. *Теоретико-практичні проблеми використання математичних методів і комп'ютерно-орієнтованих технологій в освіті та науці*: матеріали III Всеукр. наук.-практ. онлайн-конф., м. Київ, 28 квіт. 2021 р. К.: ун-т ім. Б. Грінченка, 2021. С. 128-131. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/724863>.
4. Іванова С. М., Кільченко А. В., Мінтій І. С., Вакалюк Т. А. Оцінювання результативності наукової діяльності засобами інформаційно-цифрових систем окремої установи. *Збірник наукових праць Уманського державного*

педагогічного університету. 2021. № 3. С. 39-53. URL: <http://znp.udpu.edu.ua/article/view/2415611>.

5. Методичні рекомендації з підготовки звіту про діяльність підвідомчої установи НАПН України. Національна академія педагогічних наук України. Київ, 2011. URL: <http://surl.li/acdwj>.
6. Іванова С. М. Соціальна мережа Facebook як засіб комунікації наукової спільноти. *Наукова школа академіка І. А. Зязюна у працях його соратників та учнів*: матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф. / За заг. ред. О. Г. Романовського, м. Харків, 28 трав. 2020 р. Х.: НТУ «ХПІ», 2020. С. 371-375. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/7211635>.
7. Яськова Н. В. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами мережі Facebook. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України, присвячена 20-річчю ІТЗН НАПН*: матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 07 лют. 2020 р. К.: ІТЗН НАПН України, 2020. С. 112-114. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/720700>.
8. Новицька Т. Л., Іванова С. М., Кільченко А. В. Сервіси інформаційно-цифрових технологій як засоби оцінювання результативності діяльності підрозділу наукової установи. *Актуальні проблеми в системі освіти: заклад загальної середньої освіти – доуніверситетська підготовка – заклад вищої освіти*: зб. наук. пр. К.: НАУ, 2023. № 1 (3). С. 481-493. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/736260/>, DOI: <https://doi.org/10.18372/2786-5487.1.17732>.
9. Яськова Н. В. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами мережі Facebook. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України, присвячена 20-річчю ІТЗН НАПН*: матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 07 лют. 2020 р. К.: ІТЗН НАПН України, 2020. С. 112-114. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/7207006>.
10. Яськова Н. В. Використання електронної соціальної мережі Facebook для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Наукова молодь-2019*: Матеріали VII Всеукр. наук.-практ. конф., м. Київ, 04 жовт. 2019 р. Київ: ІТЗН НАПН України, 2019. С. 55-58. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/719095>.
11. Методика оцінювання ефективності наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності наукової установи: Наказ Міністерства освіти і науки України від 17 верес. 2018 року № 1008. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1504-18#n19>.

### Література до 2.2.

1. Наукометричні показники вченого (автора) – індекс цитування, Гірша. URL: <https://ua.publ.science/uk/blog/glavnyye-pokazateli-nauchnoy-deyatelnosti-uchenogo-i-organizatsii>.
2. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень / В. Ю. Биков та ін. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Вип. 1 (75). С. 294-315. <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3589>.

3. Наукометричні показники вченого (автора) – індекс цитування, Хірша. URL: <https://ua.publ.science/uk/blog/glavnyye-pokazateli-nauchnoy-deyatelnosti-uchenogo-i-organizatsii>.
4. Доступ до Scopus та Web of Science. URL: <https://nim.media/articles/dostup-do-web-of-science-ta-scopus-vidkrito>.
5. Бібліометрика української науки від Google Scholar і Scopus. URL: <http://nbuviap.gov.ua/bpnu/>.
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 24 грудня 2019 р. № 1146 «Про розподіл видатків державного бюджету між закладами вищої освіти на основі показників їх освітньої, наукової та міжнародної діяльності». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1146-2019-%D0%BF#Text>.
7. THE World University Rankings 2023: methodology. URL: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-university-rankings-2023-methodology>.
8. World University Rankings 2023. URL: [https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2023/world-ranking#!/page/0/length/25/locations/UA/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/score](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2023/world-ranking#!/page/0/length/25/locations/UA/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/score).
9. QS World University Rankings – Methodology. URL: <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>.
10. QS World University Rankings 2023. URL: <https://www.topuniversities.com/world-university-rankings/2023>.
11. TRANSPARENT RANKING: Top Universities by Citations in Top Google Scholar profiles | Ranking Web of Universities: Webometrics ranks 30000 institutions. URL: <https://www.webometrics.info/en/transparent>.
12. TRANSPARENT RANKING: Top Universities by Citations in Top Google Scholar profiles | Ranking Web of Universities: Webometrics ranks 30000 institutions. URL: <https://www.webometrics.info/en/transparent>.
13. Ukraine | Ranking Web of Universities: Webometrics ranks 30000 institutions. URL: <https://www.webometrics.info/en/europe/ukraine%20>.
14. Рейтинг університетів України "Топ-200 Україна 2023". URL: <https://euroosvita.net/index.php/?category=1&id=7923>.
15. Рейтинг університетів за показниками Scopus 2023 року. URL: <https://osvita.ua/vnz/rating/88976/>.
16. Консолідований рейтинг вишів України 2023 року – Освіта.UA. URL: <https://osvita.ua/vnz/rating/51741/>.

### **Література до 2.3.**

1. Наукометричні показники вченого (автора) – індекс цитування, Гірша. URL: <https://ua.publ.science/uk/blog/glavnyye-pokazateli-nauchnoy-deyatelnosti-uchenogo-i-organizatsii>.
2. Scopus. URL: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211133927>.
3. Publons. URL: <https://publons.com/researcher/2305494/tetiana-vakaliuk/>.
4. Web of Science. URL: <http://surl.li/ndglj>.

5. ORCID. URL: <https://orcid.org/>.
6. Новицька Т. Л., Новицький С. В. Застосування відкритих систем ідентифікування ORCID та PUBLONS для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2020. Вип. 55. С. 70-86.
7. Google Scholar URL: <https://scholar.google.com.ua/>.
8. Науковці України/ URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/suak/corp.exe?C21COM=F&I21DBN=SAUA&P21DBN=SAUA/>
9. Бібліометрика української науки від Google Scholar і Scopus. URL: <http://nbuviap.gov.ua/bpnu/>
10. dblp. URL: <https://dblp.org/pid/277/6092.html>.
11. Відкритий український індекс наукового цитування. URL: <https://ouci.dntb.gov.ua/about/how-it-works>.
12. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень / В. Ю. Биков та ін. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Вип. 1 (75). С. 294-315. <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3589>.
13. Вакалюк Т. А., Іванова С. М., Кільченко А. В. Електронне портфоліо як засіб відображення результатів науково-педагогічної діяльності викладачів ЗВО. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2021. Випуск 1 (48). С. 53-58. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/726260/>.

## РОЗДІЛ ІІІ.

# МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

---

### 3.1. Модель використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень

Узагальнений підхід до моделювання в сучасних умовах, пов'язаний з розвитком системних досліджень та їх об'єднанням з методологією моделей. Теоретичне моделювання спирається на загальнометодологічні та універсальні установки, що розроблені американським дослідником М. Вартофським [1]. Він наголошує на тому, що об'єктами моделювання виступають складні соціально-економічні явища й процеси, які включають в себе людський фактор, та побудова моделі дозволяє отримати нові дані щодо поведінки об'єкта, виявити взаємозв'язки та закономірності, які не вдається виявити при інших способах аналізу.

В. Ю. Биков [2] зазначає, що модель – це деяке подання (аналог, образ) системи, яка проектується та відображає особливості й властивості цієї системи, що забезпечують досягнення цілей побудови та використання моделі. Основним призначенням педагогічного моделювання має бути передбачення мети, змісту та технології представлення відомостей і даних, їхніх відображень у певній формі моделі, які найбільш адекватні досліджуваній системі, об'єкту, процесу та ін., що підлягають управлінню.

Відповідно до проаналізованих досліджень, можна виділити такі основні етапи педагогічного моделювання:

- вивчення проблеми побудови моделі та визначення функцій об'єкта, який досліджується, його місця та ролі у системі освіти;
- постановка завдань для з'ясування компонентів моделі, її ефективного функціонування та діагностики;
- виокремлення необхідних компонентів моделі та визначення критеріїв для їх діагностики;
- установка взаємозв'язків (логічних, функціональних, семантичних, технологічних та ін.) між визначеними раніше компонентами моделі;
- розробка моделі та передбачення її динаміки.

Відповідно до вивчених підходів *уперше обґрунтовано і розроблено модель використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень*, що включає чотири блоки: цільовий, змістовий, організаційно-діяльнісний і оцінювально-результативний. Побудову моделі здійснено на основі загальнонаукових підходів щодо моделювання освітніх та організаційних систем. Розроблена модель представляє собою цілісну систему взаємопов'язаних складників (блоків), що мають забезпечити досягнення поставленої мети (рис.3.1.).

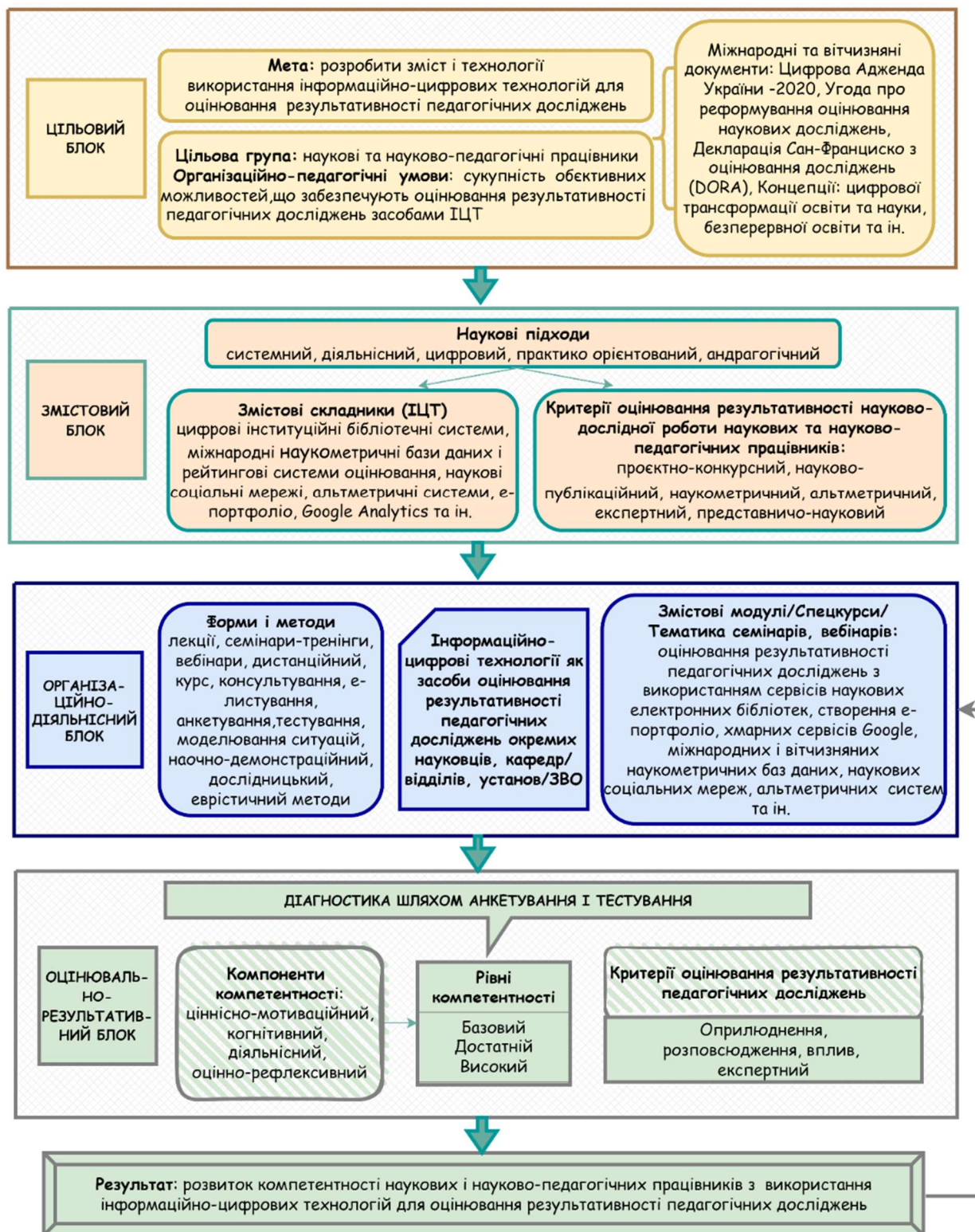


Рис. 3.1. Модель використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень

Цільовий блок моделі включає мету, яка полягає у розробленні змісту та технологій використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень. Цільовою аудиторією є наукові та науково-педагогічні працівники. До організаційно-педагогічних умов належать об'єктивні можливості, що забезпечують оцінювання результативності педагогічних досліджень засобами



ЩТ. До цільового блоку також належать основні державні законодавчі, нормативні й міжнародні вимоги до оцінювання наукових досліджень та напрями цифрової трансформації освіти і науки. У процесі розроблення цільового блоку було використано керівні положення з міжнародних та вітчизняних документів. Зокрема, вивчено угоду про реформування оцінювання наукових досліджень [3], що розроблена асоціацією Science Europe. Внаслідок її аналізу було підтверджено необхідність багатофакторного підходу, який передбачає першочергове оцінювання якості дослідження. Основним методом його здійснення є експертний метод, що здійснюється через розроблення критеріїв і показників оцінювання результативності педагогічних досліджень та опрацюванням відповідних кількісних показників.

Сам процес оцінювання повинен відбуватися із дотриманням принципів академічної етики та доброчесності. Оцінювання якості передбачає, що дослідження проводяться прозоро: упродовж визначених етапів із використанням наукового-обґрунтованих методик та на основі достовірних даних. Дотримання зазначених вимог забезпечує систематичне повторне використання попередніх результатів. Відкритість публікацій та їх результатів, які можна перевірити та відтворити, також сприяє підвищенню якості досліджень. Крім цього, відкритість сприяє ранньому обміну між науковцями знаннями та даними та залученню суспільства до відповідних процесів.

Необхідною умовою забезпечення якості досліджень є рецензування наукових праць. Проте кількісні дослідження експертного оцінювання поки що недостатньо розроблені, часто через відсутність відповідних методик [4].

Принципи відкритості та прозорості визначені у документі «Цифрова адженда України – 2020». Зокрема, знання та розробки, які були отримані за рахунок фінансування державного бюджету, мають поширюватися через відкритий доступ. Дотримання зазначених принципів передбачає створення відповідної інфраструктури. Документом визначено як пріоритетне завдання інтеграції українських наукових цифрових інфраструктур до аналогічних європейських, що дозволить використовувати наявну інфраструктуру Європи для вирішення актуальних українських наукових та економічних завдань з мінімальним використанням державних ресурсів [5].

У той же час, у концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року вказано, що «набуття цифрових компетентностей стає базовою потребою для кожного, тому українська система освіти має забезпечувати формування цифрових компетентностей здобувачів освіти, педагогічних та науково-педагогічних працівників та розвиток цифрової інфраструктури та електронних сервісів у закладах освіти, в цілому» [6]. Також в «Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки» стратегічною ціллю номер 3 визначено «Забезпечення якісної освітньо-наукової діяльності, конкурентоспроможної вищої освіти, яка є доступною для різних груп населення» [7] Також важливого значення набуває проблема відкритого доступу до наукових публікацій (як для авторів, так і читачів), про цю проблему також йдеться в Європейському проекті (2022-2025) DIAMAS «Розробка

інституційних моделей публікації відкритого доступу для розвитку наукової комунікації» [8, 9].

*Змістовий блок* передбачає визначення ІЦТ, які дають можливість отримати кількісні та якісні значення показників результативності педагогічних досліджень. Зазначений блок першочергово утворюють відкриті електронні науково-освітні системи – автоматизовані інформаційні системи, що містять дані переважно освітнього і наукового спрямування, забезпечують інформаційну підтримку освіти й науки та технологічно використовують цифрові платформи для транспорту і опрацювання інформаційних об'єктів [10].

Він містить наукові підходи (системний, діяльнісний, цифровий, практико-орієнтований і андрагогічний), типи ІЦТ (цифрові інституційні бібліотечні системи, хмарні сервіси Google, систему Google Analytics, міжнародні НБД і рейтингові системи оцінювання, наукові соціальні мережі, вітчизняні сервіси «Український індекс наукового цитування» (OUCI) та «Бібліометрика української науки»; альтметричні засоби (соціальні мережі, вікіпедії, блоги, спеціалізовані сервіси на зразок Altmetrics, F1000 Prime), е-портфоліо, Український індекс наукового цитування та ін.); критерії оцінювання результативності науково-дослідної роботи наукових та науково-педагогічних працівників: проектно-конкурсний, науково-публікаційний, наукометричний, альтметричний, експертний, представничо-науковий.

Зазначений блок першочергово утворюють ІЦТ – автоматизовані інформаційні системи, що містять дані переважно освітнього і наукового спрямування, забезпечують інформаційну підтримку освіти й науки та технологічно використовують цифрові платформи для транспорту і опрацювання інформаційних об'єктів [10].

Опрацювання даних згаданих сервісів можливе в ручному та автоматизованому режимі. У останньому випадку важливим чинником застосування засобу є наявність у ньому API-інтерфейсу. У випадку комерційних баз Scopus та WoS такий інтерфейс є доступним. Як наслідок існує чимала кількість вільних програмних засобів та сервісів, що дають можливість агрегувати та аналізувати відповідні дані. Наприклад, описано досвід у використанні Publish or Perish, Mendeley Data, OpenAire тощо. На жаль, поки не існує офіційного API для Google Scholar. Проте існують безкоштовні та традиційні рішення від сторонніх постачальників [11].

Інституційні цифрові платформи, що розроблені з урахуванням логіки роботи інформаційно-пошукових систем забезпечують структуроване зберігання й індексування матеріалів та їх метаданих. Це дає можливість відслідковувати такі показники використання публікацій: кількість переглядів, завантажень, статистику пошуку тощо.

Альтметричний метод ґрунтується на вивченні даних соціальних мереж, наприклад Facebook та Twitter. Крім швидкості появи контенту, що пов'язаний з дослідженням, його перевагою є досить значна залученість користувачів. Соціальні мережі також пропонують можливості щодо розробки додатків, які реалізують альтметричний підхід, за допомогою API-інтерфейсів.

*Організаційно-діяльнісний блок* передбачає створення умов для здійснення науковцями оцінювання результативності як власних, так і досліджень колег. Зазначений процес вимагає попередньої підготовки наукових та науково-педагогічних працівників. В нього включено форми та методи навчання наукових і науково-педагогічних працівників, що передбачають проведення лекцій, семінарів-тренінгів, вебінарів, дискусій, дистанційний курс, консультування, е-листування, анкетування, тестування, моделювання ситуацій, наочно-демонстраційний, дослідницький, евристичний методи та ін.

Слід наголосити на особливому значенні самостійної роботи дослідників над їх власним розвитком цифрової компетентності. Відповідно до моделі пропонуємо формувати змістовні напрями навчання. Першочергово слід розглянути підходи до оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. Надалі варто розглядати конкретні засоби, що їх реалізують. До прикладу, вивчення електронних бібліотек можна здійснювати на основі їх статистичних модулів з використанням практичних методів (вправ, тестових завдань та індивідуальних проєктів).

Крім вищезазначених засобів оцінювання результативності необхідним для сучасного науковця є володіння сучасними технологіями, що опосередковують наукову комунікацію. Як відомо, ґрунтовні дослідження нині зрідка виконують окремі автори, а швидше цілі колективи. Наявність співавторів у публікаціях часто передбачає вищий внутрішній контроль якості, ніж роботи одного автора; навчання, створення соціальних мереж, розповсюдження знань і перехресне збагачення між окремими дослідниками. У випадку необхідності фінансування деяких аспектів досліджень самими авторами така співпраця також надає економічні переваги, що забезпечує доступ до більш широкого спектру проєктів, ресурсів, інструментів тощо. У вказаному блоці ІЦТ розглядаються як засоби для оцінювання результативності педагогічних досліджень окремих науковців, кафедр/відділів, установ/ЗВО.

Змістові модулі/спецкурси передбачають навчання наукових і науково-педагогічних працівників за тематикою семінарів, вебінарів з використання сервісів і статистичних модулів наукових електронних бібліотек, розгорнутих на основі платформ EPrints та DSpace, хмарних сервісів Google, міжнародних та вітчизняних НБД і рейтингових систем оцінювання (Scopus, WoS, Times Higher Education, QS World University, Transparent Ranking, Топ-200 Україна, рейтинг українських ЗВО за показниками даних НБД Scopus, Консолідований рейтинг ЗВО та ін.), Українського індексу наукового цитування, наукових соціальних мереж (ResearchGate та Academia.edu), альтметричних систем з метою оцінювання результативності педагогічних досліджень.

*Оцінювально-результативний блок* моделі містить анкетування і тестування для визначення рівнів: базового, достатнього та високого компонентів компетентності з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень та критерії оцінювання результативності педагогічних досліджень – оприлюднення, розповсюдження, впливу та експертний критерій.

Він проектувався з урахуванням результатів роботи українських дослідниць із Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» [12]. Авторська інформетрична модель містить такі складники:

- бібліометричний, який передбачає врахування показників, що пов'язані з офіційними публікаціями у книгах, періодичних виданнях, збірниках матеріалів конференцій;
- вебметричний, що використовує показники веб-присутності, зокрема особисті або групові сторінки, веб-портали, (повнотекстові) документи в сховищах (даних), а також файлові ресурси (аудіо-, відео- ресурси, програмний код);
- альтметричний, як наслідок аналізу показників, що отримані з академічної чи дослідницької інформації та поширюються через соціальні (професійні, академічні) мережі, блоги, вікі-статті тощо;
- метрики початкових етапів використання (usagemetrics), що визначаються кількістю відвідувань, завантажень та іншими даними щодо використання у вебпросторі, документах з репозиторіїв, академічних порталів, сайтів наукових проєктів.

Бібліометричний підхід першочергово здійснюється за допомогою аналізу даних НБД. Такими даними є кількість публікацій та показники впливу. Слід зауважити, що бібліометричний метод повинен передбачати врахування різних типів публікацій, не лише монографій, статей, тез доповідей, а й рецензій, препринтів, списків бібліографії тощо. Як було зазначено у дослідженні [13] важливими показниками НМБ Scopus та WoS є проіндексована кількість публікацій, частки публікацій за галузями знань, статистика цитування публікацій. Зазначені показники є доступними для певних установ (організацій), з якими афілійовані автори статей. Проте за замовчуванням не існує засобів для отримання агрегованих даних за ознакою наукової школи, теми чи проєкту. У цьому випадку доцільним є використання певних ознак у публікацій (ключових слів) та розроблення і використання відповідних програмних засобів.

Як зазначають автори Декларації Сан-Франциско з оцінювання досліджень (San Francisco Declaration on Research Assessment, DORA) [14] необхідно відмовитися від використання лише журнальних показників, а оцінювати наукове дослідження за його результатами, а не лише на основі журналу, в якому воно опубліковане. Задля цього авторам радять використовувати різноманітні метрики статей першочергово при написанні мотиваційних і супровідних листів.

*Результатом* впровадження моделі є розвиток компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використання ІКТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

Розроблена модель з усіма її складниками спрямована на розвиток компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використання ІКТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень. Для подальшого застосування запропонованої авторської моделі було розроблено загальну методику використання ІКТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

### 3.2. Методика використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень

Під методикою використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень будемо розуміти теоретично обґрунтовану сукупність методів, способів, прийомів і форм використання ІЦТ, застосування яких у науково-педагогічній діяльності науковими та науково-педагогічними працівниками дозволяє оцінити результативність педагогічних досліджень та сприятиме розвитку їх компетентності. Термін «використання» є ключовим поняттям методики і основним вектором специфіки наукової та науково-педагогічної діяльності.

Методика використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень (табл. 3.1.) ґрунтується на системному, діяльнісному, цифровому, практико-орієнтованому і андрагогічному наукових підходах, що застосовуються при навчанні дорослих.

Таблиця 3.1.

#### Методика використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень

<b>Мета</b>	розвиток компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень
<b>Форми</b>	тренінги, лекції, семінари, практичні заняття, дистанційний курс, самостійна та індивідуальна робота, консультування, контрольні заходи
<b>Методи</b>	пояснення, демонстрування, дискусія, практична робота, самостійна робота, виконання індивідуальних завдань, мозковий штурм, аналіз конкретних ситуацій, анкетування, тестування
<b>Засоби</b>	сервіси наукових електронних бібліотек на платформі EPrints, хмарні сервіси Google, веборієнтовані платформи наукометричних баз відкритого доступу (міжнародних і національних/регіональних) і обмеженого доступу (Web of Science, Scopus); електронні професійні мережі, рейтингові системи оцінювання, альтметричні та бібліометричні системи
<b>Результат</b>	підвищення рівня розвитку компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень

Метою навчання є розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

*Завданнями навчання є:* надати слухачам теоретичні знання з питань опрацювання, використання та оцінювання результативності педагогічних досліджень засобами ІТ; інструментів та програмного забезпечення для їх створення; досвіду їх застосування у науково-дослідній та педагогічній діяльності; сформувати вміння та навички використання сервісів ІТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень; підвищити рівень цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників для забезпечення оцінювання результативності педагогічних досліджень.

*Форми навчання* включали тренінги, онлайн лекції, семінари, практичні заняття, дистанційний курс, самостійну та індивідуальну роботу, консультування, контрольні заходи.

Визначено складники комплексної методики, що включають сукупність окремих *методик* використання інформаційно-цифрових систем для оцінювання результативності педагогічних досліджень, а саме: наукових електронних бібліотек на платформах EPrints, хмарних сервісів Google, міжнародних НБД (Scopus, WoS), рейтингових систем оцінювання (Times Higher Education, QS World University, Transparent Ranking, Топ-200 Україна, рейтинг українських ЗВО за показниками даних НБД Scopus, Консолідований рейтинг ЗВО та ін.), наукових соціальних мереж (Researchgate та Academia.edu), бібліометричних та альтметричних систем, е-портфоліо, УІНЦ. У дослідженні під терміном “технологія навчання” розуміється такий спосіб реалізації змісту, форм, дидактичних засобів навчання, а також взаємодії усіх активних учасників навчального процесу, що забезпечує ефективне досягнення визначених педагогічних цілей навчання.

*Результатом є* розвиток компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використання ІТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

Проведення наукових досліджень з використанням ІТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень є потужним допоміжним інструментом, а в деяких випадках й основним засобом для проведення і оцінювання результативності досліджень. Методика має вплинути на підвищення якості психолого-педагогічних НДР, зокрема тих, що добиратимуться на конкурсних засадах для фінансування за рахунок державного бюджету, та дозволить оцінити результативність педагогічних досліджень у вітчизняну освітню практику в умовах воєнного стану.

### **3.3. Технологія використання наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності педагогічних досліджень**

Термін «*електронна бібліотека*» (*цифрова бібліотека*) вперше було введено в дію *NSF/DARPA/NASA Ініціатива з цифрових бібліотек* у 1994 р. [1]. Термін «*віртуальна бібліотека*» спочатку застосовувався як синонім цифрової бібліотеки, але наразі він використовується переважно для бібліотек, які є віртуальними в іншому розумінні (наприклад, бібліотеки, що об'єднують розподілений контент). Під час започаткування цифрових бібліотек

обговорювалися подібності та відмінності термінів «цифровий», «віртуальний» та «електронний».

У дослідженні *поняття електронної бібліотеки* – це розподілена інформаційна система, яка уможливорює надійно накопичувати, зберігати й ефективно використовувати різноманітні колекції електронних повнотекстових документів, що доступні в зручному для користувача вигляді через глобальні мережі передавання даних [2].

Зарубіжні вчені надають перевагу терміну «цифрова бібліотека», а вітчизняні застосовують переважно термін «електронна бібліотека». Розрізняють різні типи цифрових бібліотек, що використовуються у різних формах у вигляді *академічних сховищ* та *цифрових архівів* [2].

У *Положенні про Українську цифрову бібліотеку* [3] визначено *мету створення та функціонування* ЕБ: «сприяння розвитку культурної, освітньої, наукової та інноваційної діяльності, задоволення культурних, освітніх, інформаційних, науково-дослідних та інших потреб відвідувачів (незарєєстрованих користувачів) та користувачів шляхом інтеграції надбань української культури у світовий інформаційно-культурний простір».

Важливе значення для створення та підтримки НЕБ має вибір платформи. Більшість світових репозитаріїв наразі використовують платформи: DSpace – 39%, EPrints – 11%, WEKO – 9%, Digital Commons – 5% [4] та ін. Серед європейських, а також вітчизняних ЕБ популярністю користується безкоштовна програмна платформа EPrints.

Переважна більшість ЗВО та наукових установах мають інституційні репозитарії та НЕБ з власними академічними ресурсами. Наукові та науково-педагогічні співробітники використовують сховища НЕБ для оприлюднення власних напрацювань (внесення електронних копій публікацій), моніторингу й оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Отже, використання НЕБ надає можливість науковим і науково-педагогічним працівникам презентувати у мережі Інтернет власні та колективні здобутки, результати науково-педагогічної діяльності. На прикладі ЕБ НАПН України проаналізуємо спектр показників для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень та опишемо розроблену технологію. ЕБ НАПН України створено на відкритій платформі EPrints [5], що є сховищем наукової продукції вчених наукових установ Академії, які активно наповнюють бібліотеку власною науковою продукцією, підтримуючи важливі міжнародні ініціативи відкритого доступу до цифрових наукових та освітніх інформаційних ресурсів.

На рис. 3.2. представлено сторінку загального статистичного звіту ЕБ НАПН України щодо розміщення повнотекстових версій і копій наукової продукції, яка підготовлена за результатами проведених досліджень співробітниками 13-ти наукових установ Академії та їх завантаження користувачами бібліотеки за період 2011-2022 рр. Станом на листопад 2022 р. загальна кількість наукових матеріалів – більш ніж 28 тис. електронних ресурсів, їх завантажень – понад 10 млн, з них у вільному доступі – 97%.

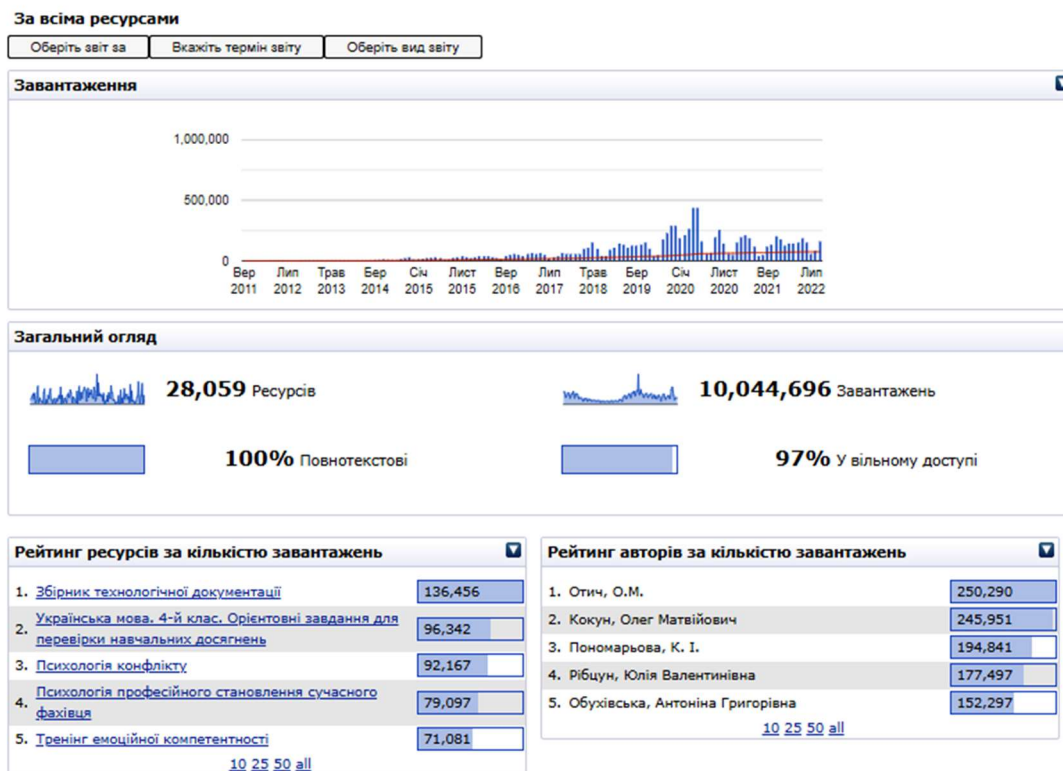


Рис. 3.2. Сторінка статистичного звіту ЕБ НАПН України за науковими установами НАПН України

Таким чином, за 11 років функціонування ЕБ НАПН України пододала 10-мільйонний рубіж і перетворилася в потужне сховище науково-освітньої продукції фахівців наукових установ для оприлюднення результатів наукових досліджень та їх упровадження в освітню практику за різними напрямками виховної, освітньої, психологічної, соціально-психологічної, соціально-педагогічної діяльності [6].

Протягом останніх років користувачі зі 184 країн світу завантажують електронні ресурси ЕБ НАПН України в середньому майже 150 тис. разів щомісяця. П'ятірка країн-лідерів: Україна – 5,8 млн, Франція – 384 тис., США – 319 тис., Німеччина – 256 тис. та Великобританія – 106 тис. завантажень. За вісім місяців запровадження воєнного стану в Україні до ЕБ НАПН України внесено 1359 наукових матеріалів та здійснено біля 930 тис. завантажень. У 20-ці лідерів завантажень – ресурси з психології, зокрема з надання психологічної допомоги військовослужбовцям в умовах бойових дій, а також – допомоги дітям і сім'ям, які стали жертвами військового конфлікту.

В ЕБ НАПН України, що створена у відкритій системі EPrints 3, для кожного наукового співробітника (автора) інтегровано ідентифікатор ORCID iD. Завдяки цьому можна легко ідентифікувати науковий доробок науковця, натиснувши на ORCID. Також є можливість експортування ресурсів з сайту НЕБ у профіль автора Publons та ORCID.

**Важлива складова** професійної діяльності наукових і науково-педагогічних працівників полягає в умінні використання сервісів НЕБ, внесення інформаційних ресурсів, проведення пошуку, здійснення моніторингу,



аналітики, отримання статистичних даних та ін. Тому авторами дослідження було розроблено технологію використання НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень (рис 3.3).

З метою реалізації технології було розроблено спецкурс «**Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень**» (далі – *Спецкурс*), що містить: змістові модулі навчання, інструктивні та методичні матеріали, вебресурси, монографії, посібники, наукові статті, онлайн-лекції, презентації та ін. [7].

Навчання слухачів можливо реалізувати дистанційно на базі програмних платформ для підтримки електронного навчання Google Classroom, Zoom, Google Meet, Moodle, Prometheus та ін.

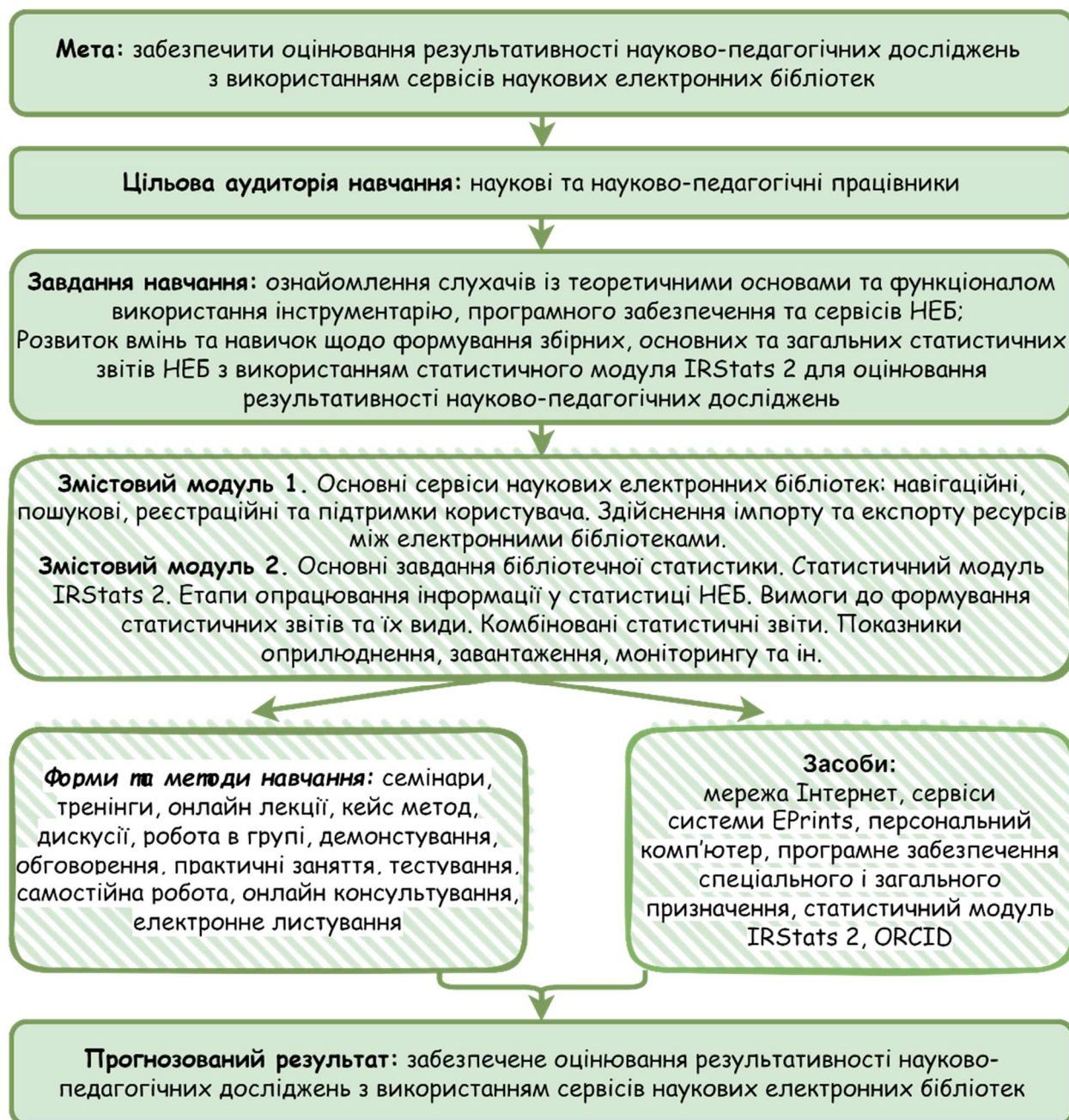


Рис. 3.3. Технологія використання НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень

**Мета навчання** – забезпечити оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень з використанням сервісів НЕБ.

**Цільова аудиторія навчання:** наукові та науково-педагогічні працівники.

**Основні завдання навчання:**

✓ ознайомлення слухачів із теоретичними основами та функціоналом з використання інструментарію, програмного забезпечення та сервісів НЕБ;

✓ набуття знань, практичних умінь та навичок щодо використання сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень наукових і науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукового дослідження за темою НДР, наукової установи/ЗВО.

✓ розвиток вмінь та навичок щодо формування збірних, основних та загальних статистичних звітів ЕБ НАПН України з використанням статистичного модуля IRStats2.

Концепція навчання передбачає набуття знань, розвиток вмінь та навичок науковими і науково-педагогічними працівниками щодо використання сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень у професійній діяльності.

**Навчально-методичне забезпечення.** Слухачам рекомендовано низку інформаційно-довідкових та методичних матеріалів, а саме: колективну монографію «Електронні бібліотечні інформаційні системи наукових і навчальних закладів» (<https://lib.iitta.gov.ua/1400>), «Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: методичний посібник» (<https://lib.iitta.gov.ua/722957>), методичні рекомендації для слухачів: «Використання сервісів електронної бібліотеки установи: методичні рекомендації» (<https://lib.iitta.gov.ua/6259>), «Використання статистичного модуля IRStats2 електронної бібліотеки НАПН України: методичні рекомендації» (<https://lib.iitta.gov.ua/705245>), тематику і планування семінарських, практичних і тренінгових занять, питання для самоконтролю, список рекомендованих джерел, презентації, тестові завдання, набір індивідуальних практичних завдань; пакет методичних матеріалів для проведення оцінювання навчальних досягнень слухачів.

**Засоби навчання.** Для супроводу навчального процесу застосовуються такі технічні засоби навчання та ІКТ: персональні комп'ютери (ПК), програмне забезпечення загального та спеціального призначення, сервіси платформи EPrints, статистичний модуль IRStats 2, авторський ідентифікатор ORCID, підключення до мережі Інтернет, сайт ЕБ НАПН України [5] програми конвертування текстових файлів (PDFCreator, PDFArchitect та ін.); бібліографічний менеджер Bibtex.

**Зміст навчання включає такі складники:**

1. **Основні сервіси НЕБ:** навігаційні, пошукові, реєстраційні та підтримки користувача. Здійснення імпорту та експорту ресурсів між електронними бібліотеками.

2. **Статистика НЕБ.** Основні завдання бібліотечної статистики. Статистичний модуль IRStat2. Етапи опрацювання інформації у статистиці НЕБ.

Вимоги до формування статистичних звітів та їх види. Комбіновані статистичні звіти. Показники оприлюднення, завантаження, моніторингу та ін.

*Спецкурс* складається з **2-х тематичних модулів**, що належать до інваріативної складової. Ці модулі призначені для підготовки й підвищення кваліфікації фахівців у галузі освіти і науки. **Тематика цих модулів** містить теоретичні та практичні аспекти щодо використання інструментів, програмного забезпечення та статистичних сервісів ЕБ НАПН України для оцінювання результативності й підвищення ефективності провадження науково-педагогічних досліджень.

Виклад тематики *Спецкурсу* відбувається таким чином: від простих завдань до складних і містить два модулі. На опанування навчальним процесом *Спецкурсу* відводиться **14 навчальних годин** (1 модуль розрахований на 8 годин, 2-й модуль – 6 годин). У табл. 3.2. представлено календарно-тематичне планування навчання, що розраховане на загальну кількість – 14 год.

Таблиця 3.2

### Календарно-тематичне планування

№ з/п	Теми модулів	Всього годин	Кількість аудиторних годин			Самостійна робота	Індивідуальна робота
			Всього аудиторних годин	Лекція, семінар	Практична робота, тренінг		
I.	<i>Основні сервіси НЕБ</i> : навігаційні, пошукові, реєстраційні та підтримки користувача. Здійснення імпорту та експорту ресурсів між електронними бібліотеками.	8	4	2	2	2	2
II.	<i>Статистика НЕБ</i> . Основні завдання бібліотечної статистики. Статистичний модуль IRStat2. Етапи опрацювання інформації у статистиці НЕБ. Вимоги до формування статистичних звітів та їх види. Комбіновані статистичні звіти. Показники оприлюднення, завантаження, моніторингу та ін. Експорт статистичних даних.	6	4	2	2	1	1
<b>Всього годин</b>		<b>14</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Навчальний процес спирається на загальнодидактичні принципи зокрема: науковості; єдності теорії і практики, систематичності і послідовності викладання матеріалу; доступності; свідомості, наочності; міцності знань, умінь, навичок; емоційності і гуманізації навчання; взаємозв'язку змісту, завдань, форм і методів навчання.

Передбачається, що навчальні цілі буде досягнуто завдяки таким **формам навчання**: семінарам, тренінгам, онлайн лекціям, дистанційному курсу, кейс методу, дискусіям, роботі в групі, практичним заняттям, самостійній роботі,

онлайн консультуванню, електронному листуванню, контрольним заходам щодо оцінювання навчальних досягнень.

*Лекційні й семінарські заняття* (4 год.) включають питання теорії, що спрямовані на опанування основних понять функціонування та використання сервісів ЕБ НАПН України. *Практичні заняття та тренінги* (4 год.) формують у слухачів вміння та навички щодо використання сервісів та статистичного модуля IRStats 2 ЕБ НАПН України. *Самостійна робота* (3 год.) включає ознайомлення з навчальними та методичними джерелами, основними нормативно-законодавчими актами. *Індивідуальна робота* (3 год.) передбачає виконання практичних завдань кожного модуля. Плануються також *навчальні консультації* індивідуальні чи групові за визначеним графіком з використанням мобільних месенджерів. *Оцінювання* набутих слухачами знань, умінь і навичок проводиться за допомогою опитувань і окремих тестових завдань за кожним модулем.

Статистичний модуль IRStats2, що вбудовано до ЕБ НАПН України дозволяє формувати загальні; збірні та основні види звітів. У НЕБ можна сформувати статистичні звіти за такими показниками оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень: типом і номером ресурсу, темою наукового дослідження, автором, класифікатором, підрозділом. У даних сформованих звітів можна визначити: діаграму кількості ресурсів щоквартального та щомісячного завантажень, порівняння за роками, рейтинг ресурсів та рейтинг авторів за кількістю завантажень в електронній бібліотеці, розповсюдження за країнами за мапою завантажень та ін. У табл. 3.3. наведено основні показники сервісів електронної бібліотеки за допомогою яких можна здійснювати оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень наукового і науково-педагогічного працівника, підрозділу, наукового дослідження за окремою темою, наукової установи/ЗВО.

Таблиця 3.3

**Показники сервісів ЕБ НАПН України для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень**

№ з/п	Профіль в ЕБ НАПН України	Статистичні показники		
		Кількість внесених ресурсів за певний період	Кількість завантажень за певний період	Рейтингування за кількістю завантажень
1.	Науковий/ науково-педагогічний працівник (автор)	- загальна кількість; - за науковою темою дослідження; - за підрозділом; - наукова продукція за типом ресурсу; - наукова продукція за роками; - ідентифікація за ORCID iD	- загальна кількість - за обраним ресурсом; - за номером ресурсу - за науковою темою дослідження; - за роками - порівняння за роками - за країнами	- рейтинг ресурсів за автором - рейтинг автора за підрозділом /установою/ відомством
2.	Наукове дослідження	- загальна кількість ресурсів (за весь період виконання теми);	- за номером ресурсу; - за всіма ресурсами;	- рейтинг ресурсів;

		- за типом ресурсу за темою; - наукова продукція за роками; - наукова продукція за автором	- порівняння за роками; - за країнами	- рейтинг авторів
3.	Науковий підрозділ (колектив авторів)	- загальна кількість внесених ресурсів - за типом ресурсу за підрозділом - наукова продукція за роками - наукова продукція за автором	- за певним ресурсом; - за всіма ресурсами; - порівняння за роками - за країнами	- рейтинг ресурсів; - рейтинг авторів
4.	Наукова установа (колектив авторів)	- загальна кількість внесених ресурсів; - за типом ресурсу - за класифікатором УДК - за темою наукового дослідження - за окремим автором	- за певним ресурсом; - за всіма ресурсами; - порівняння за роками - за країнами	- рейтинг ресурсів; - рейтинг авторів
5.	Відомство (колектив авторів)	- загальна кількість внесених ресурсів; - за обраною підвідомчою установою - кількість ресурсів за типом - за класифікатором УДК	- за певним ресурсом; - за всіма ресурсами; - порівняння за роками - за країнами	- рейтинг ресурсів; - рейтинг авторів

**Форми і методи навчання**, що передбачені для застосування під час проведення *Спецкурсу*: семінари, тренінги, онлайн лекції, кейс метод, дискусії, робота в групі, демонстрування, обговорення, практичні заняття, тестування, самостійна робота, онлайн консультування, електронне листування.

**Прогнозований результат реалізації Спецкурсу**: забезпечене оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень наукових, науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукових установ, закладів вищої освіти з використанням сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

У результаті опанування *Спецкурсу* слухачі будуть:

–**знати**: основні поняття, що використовуються в НЕБ, основи інформаційної інфраструктури та функціонування НЕБ; функціональні можливості сервісів НЕБ, джерела та основні завдання бібліотечної статистики, основи формування і вимоги до статистичних звітів за інформаційними ресурсами та авторами НЕБ, особливості використання статистичного модуля IRStats 2, види статистичних звітів, алгоритм створення унікального ID ORCID, формати щодо інтеграції даних між електронними бібліотечними системами та ін.

–**уміти**: використовувати основні сервіси НЕБ: навігаційні, пошукові, реєстраційні та підтримування користувача; формувати статистичні звіти за інформаційними ресурсами та авторами, опрацьовувати дані з сервісу «Мапа завантажень. Список джерел. Використані браузері». здійснювати імпорт та

експорт ресурсів та статистичних звітів між бібліотеками; використовувати унікальний ID ID ORCID, користуватися статистичними сервісами ЕБ НАПН України, здійснювати пошук депозитів та ін.

Сервіси НЕБ, які створені на відкритому ПЗ, виступають у якості допоміжного засобу для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. Розроблена технологія має практичну спрямованість та дозволяє оцінити результативність науково-педагогічних досліджень наукових і науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукового дослідження за окремою темою, наукової установи/ЗВО за багатьма показниками оприлюднення і завантаження (розповсюдження): загальну кількість внесених ресурсів; за типом ресурсу (стаття, тези, посібник, підручник, монографія, методичні рекомендації та ін.), за класифікатором УДК, за темою наукового дослідження, за окремим автором, здійснити порівняння за роками, моніторинг, дізнатися рейтинг популярних і затребуваних ресурсів, авторів, рейтинг автора за підрозділом/установою/відомством та ін. В умовах воєнного стану навчання слухачів можна проводити дистанційно.

### 3.4. Технологія використання сервісу Google Analytics як інструменту моніторингу освітніх вебресурсів

Колектив авторів у роботі [1] поняття вебаналітики розкриває як процес збирання, вимірювання, аналізу й звітності вебсайтів та відомостей про використання вебпрограм для підвищення й оптимізації електронних ресурсів.

Першим завданням аналітики є постановка мети. Наприклад, у власників освітніх вебсайтів часто виникають завдання: збільшити відвідуваність сайту або збільшити кількість переходів на вебресурс. Для цього потрібен інструментарій, що відстежує дані, і тоді на допомогу приходять інформаційно-аналітичні системи. Специфікою вебаналітики сайту є те, що зазвичай цей інструмент не надає відразу відповіді на всі питання щодо статистики вебресурсу у звітах сервісу. Тому потрібно зробити аналіз даних – порівняти показники за визначеними періодами з динамікою, сегментацією, фільтруванням і сортуванням. Цей аналіз допоможе виявити проблемні моменти функціонування вебресурсу з метою подальшого їх коригування й усунення.

Метою вебаналітики є збирання даних вебтрафіку й аналіз моделей його використання. Вебаналітика виявляє недоліки та переваги функціонування вебресурсу, щоб прийняти правильні стратегічні рішення щодо налаштування сайту для більш зручного його використання відвідувачами. У 2005 р. фахівці компанії Google розробили інформаційно-аналітичну систему Google Analytics (далі – GA) [2], за допомогою якої можна здійснювати аналіз поведінки відвідувачів на сайтах з використанням лічильників, карти кліків, а також шляхом відслідковування переходів, прокручування та ін. У 2012 р. почала функціонувати система GA для мобільних додатків, яка надала можливість відстежувати статистичні дані через SDK для Android та iOS [3]. GA – одна з найбільш популярних і зручних систем цифрової аналітики. Це потужний безкоштовний інструмент моніторингу вебресурсів з унікальними можливостями успішного керування електронним ресурсом та генерування цільового контенту за допомогою інтерактивних звітів, аналізу контенту, A/B тестуванню та ін. [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11]. Система GA збирає відомості щодо взаємодії користувачів з вебресурсом і надає можливість відслідковувати аудиторію користувачів та її інтереси. Зібрані дані вона сортує у зручні для читання спеціальні звіти, що відображаються у графіках і діаграмах за допомогою відсоткових співвідношень і узагальнених цифр.

Для оптимізації покращення функціонування вебресурсу і залучення більшої аудиторії потрібно постійно моніторити такі основні показники системи GA: кількість користувачів, середня тривалість перебування на сайті, показник відмов, конверсії, джерело трафіку, топсторінки, місцеперебування відвідувачів та лінійку пристроїв, з яких вони заходять на сайт.

Поширення різноманітних мобільних пристроїв і планшетів призвело до більшої потреби у відстеженні користувачів вебпростору за різними пристроями. Тому Universal Analytics (GA 3) у 2014 р. став стандартом, коли вийшов із бета-версії. Станом на 2022 р. Universal Analytics все ще є платформою вибору. Найновіша версія платформи GA увійшла в дію наприкінці 2020 р.

Google Analytics 4 (GA 4) – це новий погляд на ресурси «Додаток і веб», що об'єднує всі дані в один потік. GA 4 також набагато більше покладається на машинне навчання – один з методів функціонування штучного інтелекту та має на меті допомогти аналітикам робити більш точні прогнози за допомогою прогнозованої аналітики. Ця ітерація GA ще нова і не отримала широкого поширення, але її розробники рекомендують якомога швидше налаштувати GA 4, оскільки цей сервіс не передає ретроспективні дані з Universal Analytics у GA 4. Таким чином, сервіс GA за весь час існування оновився чотири рази: 2005 р. – Urchin; 2008 р. – Google Analytics; 2013 р. – Universal Analytics (GA 3); 2020 р. – Google Analytics 4 (GA 4). Universal Analytics (бібліотека analytics.js) – найбільш популярний тип лічильника на поточний момент.

У GA 4 з'явилося кілька важливих парадигм, що прийшли на зміну традиційним методам роботи з даними: модель даних, що базується на подіях; крос-платформне відстеження (мобільні програми + вебсайти); машинне навчання та прогнозовані метрики; робота із сирими даними.

У словнику іншомовних слів під технологією (англ. technology) розуміється застосування наукових знань для вирішення практичних завдань [12]. ЮНЕСКО поняття *педагогічної технології* трактує як системний метод створення, застосування процесу викладання і засвоєння знань з урахуванням технічних і людських ресурсів і їх взаємодії з метою оптимізації форм освіти [13]. Дії педагогічної технології підпорядковані певним послідовним цільовим установкам і спрямовані на очікуваний результат.

З метою реалізації технології застосування GA щодо моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів була розроблена навчальна програма «Використання сервісів системи Google Analytics в галузі педагогічних наук» (далі – навчальна програма), що включає: змістові модулі навчання, інструктивні матеріали, освітні вебресурси, монографії, посібники, наукові статті, лекції-презентації, а також передбачає проведення семінарів-тренінгів, вебінарів, та ін. [14].

Метою *навчання* слухачів є розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників щодо застосування сервісів системи GA для моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів.

*Категорії слухачів:* працівники наукових установ і закладів вищої освіти.  
*Завдання навчання:*

– опанування слухачами теоретичного матеріалу із застосування інструментарію, ПЗ та сервісів системи GA для моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів;

– набуття слухачами вмій та навичок застосування інструментів і програмного забезпечення вебаналітики та сервісів системи GA науковими і науково-педагогічними працівниками;

*Концепцією* навчання передбачено розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників щодо застосування інструментів і програмного забезпечення вебаналітики й опанування сервісів системи GA.



*Навчально-методичне, технічне та ресурсне забезпечення.* Під засобами навчання будемо розуміти різні матеріали й знаряддя навчального процесу, за допомогою яких можна досягти визначених цілей навчання.

Під час навчального процесу використовується низка рекомендованих ресурсів, технічних засобів навчання та ІЦТ:

– система GA; освітні вебсайти, програмне забезпечення спеціального та загального призначення та ін. Базовий засіб ІЦТ у навчанні – інформаційно-аналітична система GA;

– мережа Інтернет, ПК, інтерактивна дошка, проектор, безкоштовні антивірусні програми, сервіси Google.

*Зміст навчання* включає такі складники:

1. Вебаналітика. Етапи розвитку та можливості сервісу Google Analytics щодо аналізу вебресурсів;

2. Застосування лічильника Universal Analytics для моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів. Учасникам навчального процесу також пропонується низка інформаційно-довідкових та методичних матеріалів.

Навчальна програма включає 2 тематичні модулі, що належать до інваріативної складової. Запропоновані модулі призначені для підготовки й підвищення кваліфікації фахівців в галузі освіти і науки. Тематика цих модулів містить теоретичні та практичні аспекти щодо застосування сервісів системи GA для моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів. Зміст Навчальної програми спрямовано на розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників щодо застосування системи GA для моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів.

У табл. 3.4 представлено календарно-тематичне планування, що розраховане на загальну кількість – 18 год. Тематика Навчальної програми викладається від простих завдань до складних, тобто лінійно-блочним способом і містить два модулі. Вивчення навчального матеріалу програми розраховано на 18 навчальних годин (на 1 модуль відводиться 10 годин, на 2-й модуль – 8 годин).

*Таблиця 3.4*

### Календарно-тематичне планування

№ з/п	Теми модулів	Всього годин	Кількість аудиторних годин			Самостійна робота	Індивідуальна робота
			Всього аудиторних годин	Лекція, семінар	Практична робота, тренінг		
I.	Вебаналітика. Етапи розвитку та можливості сервісу Google Analytics щодо аналізу вебресурсів.	10	6	3	3	2	2

П.	Технологія застосування лічильника Universal Analytics для моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів.	8	4	2	2	2	2
	<b>Всього годин</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Навчальна програма призначена для слухачів з різним рівнем розвитку цифрової компетентності, тому висуваються такі вимоги до початкового рівня знань, вмінь та навичок:

- знати методологічні основи використання інформаційно-аналітичних систем у галузі науки і освіти;
- мати базові навички використання ПК на рівні користувача;
- вміти інсталиювати та використовувати програмне забезпечення;
- вміти використовувати пошукові механізми мережі Інтернет.

Досягнення навчальних цілей включає такі форми навчання: лекції, семінари, вебінари, майстеркласи, практичні заняття, тренінги, самостійну та індивідуальну роботу, консультування, контрольні заходи щодо оцінювання отриманих знань.

1. *Лекційні й семінарські заняття* (5 год.) передбачають розгляд та обговорення теоретичних питань, що спрямовані на засвоєння понятійного апарату, основних проблем застосування сервісів системи GA для моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів.

2. *Практичні та тренінгові заняття* (5 год.) проводяться для формування у слухачів вмінь та вдосконалення навичок щодо застосування аналітичного сервісу GA для моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів.

3. *Самостійна робота* (4 год.) складається з вивчення та ознайомлення рекомендованих навчальних та методичних джерел, нормативно-законодавчих положень та актів і запропонованих вебресурсів.

4. *Індивідуальна робота* (4 год.) передбачає, що слухачі виконують додаткові практичні завдання, виокремлені у кожному окремому модулі.

5. *Навчальні консультації* надаються за допомогою індивідуальних і групових форм, лекцій-консультацій за визначеним графіком або за потребою після проходження кожного розділу Навчальної програми, а також з використанням електронного пошти та мобільних месенджерів.

6. *Контрольні заходи* щодо оцінювання набутих слухачами знань, умінь і навичок здійснюються шляхом тестових завдань і опитувань за кожним змістовним модулем.

**Методи навчання**, що передбачено використовувати під час навчального процесу: – методи організації навчально-пізнавальної діяльності: розповідь, пояснення, обговорення, практичні вправи, лекція-візуалізація, діалог, «мозковий штурм», демонстрування, самостійна робота з джерелами, виконання індивідуальних завдань; – методи стимулювання та мотивації: створення пізнавальної зацікавленості, допитливості, пояснення особистої значущості

навчання, аналіз і вирішення проблемних завдань; – методи контролю: опитування, тестування, самоконтроль, захист індивідуальних завдань.

Процес навчання базується на загальних дидактичних *принципах*, зокрема: науковості добору змісту та методів навчання; послідовності та систематичності, логічності викладання матеріалу для міцного засвоєння знань; розвитку умінь і навичок; доступності навчання, що передбачає урахування психологічних і вікових можливостей слухачів; свідомості, ініціативності слухачів, що - передбачає пріоритетність самостійної діяльності; синтезі інтелектуальної і практичної діяльності та індивідуальному підході до кожного та ін.

*Прогнозований результат* реалізації Навчальної програми: розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників щодо застосування сервісів аналітичної системи GA для їх моніторингу й оцінювання, що сприятиме підвищенню ефективності використання освітніх вебресурсів.

В результаті засвоєння матеріалу навчальної програми слухачі будуть *знати*:

- базові поняття: «вебаналітика», «сервіс Google Analytics», «код лічильника», «конверсія», «когортний аналіз», «цілі», «індекс цитованості», «релевантність сайту», «моделі атрибуції», «сегментація користувачів», «A/B тестування» та ін.;

- основи вебаналітики: мету, завдання, можливості, специфіку та ін.; – етапи проходження, функціонал і переваги використання системи GA, принципи формування звітів для моніторингу вебресурсів, основні показники, керування сайтом;

- технології застосування сервісу Universal Analytics для моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів; – принцип роботи з аналітичними звітами за основними розділами в GA та ін. вміти: – розміщувати теги на вебресурсі та отримувати код лічильника;

- налаштовувати цілі (20 цілей) в GA; – формувати звітність за основними розділами в GA; – оцінювати ефективність використання освітніх вебресурсів за допомогою даних GA;

- здійснювати пошук зони росту на сайті й формувати гіпотези щодо поліпшення конверсії; – аналізувати результати тестування сайту та ін.

- завантажувати звіти у Google Таблиці, створювати графіки та діаграми. застосовувати: – сервіси аналітичної системи GA для проведення моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів.

Технологія має практичну спрямованість і призначена для наукових і науково-педагогічних працівників. Навчання слухачів можна проводити як очно на базі однієї з наукових установ НАПН України, так і дистанційно. Таким чином, застосування безкоштовного сервісу GA є актуальним для організації максимальної потужності функціонування освітніх сайтів науково-педагогічних установ. Система GA надає можливість провести якісний моніторинг і аналіз показників ефективності використання вебресурсів, щоб зрозуміти, яким чином здійснити їх налаштування і поліпшення, оцінити кількісні й якісні характеристики трафіку, виявити проблемні місця та знайти шляхи для

збільшення його конверсії, підвищення ефективності використання та багато ін. Google Analytics – це система цифрової аналітики, що дозволяє виявити потреби аудиторії вебсайту, сильні та слабкі сторони сайту та на основі отриманих даних якісно покращити вебресурс. Індустрія вебаналітики стрімко розвивається з безліччю нових розробок, інструментів, платформ. Фахівці GA постійно удосконалюють можливості цього потужного інформаційно-аналітичного сервісу, послугами якого користується більшість власників провідних вебсайтів усього світу. До перспектив подальших досліджень варто віднести пошук інших засобів та розроблення технологій для моніторингу й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів щодо висвітлення та оцінювання результатів науково-педагогічних досліджень.

### 3.5. Технологія використання електронних професійних мереж для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень

Застосування різноманітних електронних професійних мереж у науково-педагогічній діяльності є дієвим інструментом у професійній діяльності наукових і науково-педагогічних працівників.

Електронна соціальна мережа – це інтерактивний вебсайт з великою кількістю користувачів, контент якого вони створюють та наповнюють. Деякі науковці [1], які досліджують використання електронних професійних мереж для освіти та науки, наголошують на визнанні їх застосування серед користувачів будь якого віку. Також варто наголосити, що різноманітні електронні соціальні мережі мають такі безкоштовні можливості як перегляд розмаїття відеофрагментів та фотографій, прослуховування музичних композицій, програвання в онлайн ігри тощо.

Сьогодення покладає на наукових та науково-педагогічних працівників видання добірних матеріалів, тому що індекс цитування публікацій та статей демонструє компетентність науково-педагогічних працівників, рівень освітнього процесу та науково-педагогічної роботи в цілому. Одним із способів визначення результативності науково-педагогічних досліджень виступають електронні професійні мережі.

Зазначимо, що саме використання електронних соціальних мереж сприяє розповсюдженню, оприлюдненню та аналізу цитування продукції науково-педагогічних досліджень. Науково-педагогічні працівники можуть за допомогою електронних професійних мереж здійснювати кількісне і якісне оцінювання наукових результатів не тільки різноманітних дослідників та науковців, але й науково-педагогічних колективів чи організації. Адже, в електронних соціальних мережах, особливо в ResearchGate, можна здійснювати пошук за науковцем, закладом вищої освіти або установою, а також прослідкувати 3 метрики ефективності для кожного наукового та науково-педагогічного працівника, зокрема: Research Interest Score, цитування публікацій (Citations), індекс Гірша (h-index) (якщо є процитовані публікації).

Варто наголосити, що електронні соціальні мережі онлайн залежать від технологій і підключення до Інтернету. Користувачі можуть отримати доступ до сайтів соціальних мереж за допомогою ПК, планшетів або смартфонів. Більшість сайтів соціальних мереж працюють на фоновій БД із можливістю пошуку, які використовують сучасні мови програмування, такі як Python, для організації, зберігання та отримання даних у легкому для розуміння форматі. Електронна соціальна мережа зосереджена на створеному користувачами контенті. Користувачі переважно переглядають і взаємодіють із вмістом, створеним іншими користувачами. Їх заохочують публікувати текст, оновлення статусу або зображення для перегляду іншими.

Для науково-педагогічного товариства досить вагомим є визначення кількості цитування власних матеріалів та продуктів, а також сформоване визначення зацікавленості та потреби світової громадськості у продуктах

науково-педагогічних досліджень, які репрезентовані в електронному вигляді на просторах Інтернет мережі. Для оцінювання цитування, коментування та перегляду різноманітних науково-педагогічних досліджень доцільно застосовувати спеціалізовані електронні ресурси, в тому числі електронні професійні мережі.



Також варто наголосити, що електронні соціальні мережі можна використовувати в середині установи, що може підвищити залученість і задоволеність співробітників. Крім того, за мірою того, як команди стають більш різноманітними за географічним розташуванням або їхні учасники працюють вдома, приватні соціальні мережі можуть сприяти співпраці та обміну інформацією.

Аналіз різноманітних електронних професійних мереж дав змогу виокремити найбільш популярні мережі, які науково-педагогічні працівники можуть застосовувати для оцінювання результативності власних науково-педагогічних досліджень. Їх характеристика представлена в табл. 3.5.

*Таблиця 3.5.*

**Характеристика найбільш відомих електронних соціальних мереж для науково-педагогічних працівників станом на серпень 2023 року**

Назва	Характеристика
<p><b>LinkedIn</b></p> 	Метою застосування електронної соціальної мережі є пошук та встановлення ділових контактів. А також можливість розміщення власного професійного резюме, створення груп за інтересами тощо. Наголосимо, що дана мережа сприяє у пошуку роботи чи стажування, закріпити професійні взаємовідносини та здобути навички, які необхідні для побудови власної кар'єри. Мережа безкоштовна.
<p><b>ResearchGate</b></p> 	Мережа розроблена для співпраці між науково-педагогічними працівниками, які викладають різноманітні дисципліни. Однією із унікальних характеристик електронної соціальної мережі ResearchGate виступає можливість ділитися своїми дослідженнями, співпрацювати з колегами та отримувати підтримку, необхідну для просування науково-педагогічного дослідження. Також варто відмітити, що мережа є безкоштовним сервісом та сприяє у створенні власного науково-дослідницького блогу, користувачі якого можуть реалізовувати спільне використання файлів, розміщення та обмін базою наукових статей та різноманітних публікацій тощо.
<p><b>Scientific Social Community</b></p> 	Метою використання Scientific Social Community є можливість пошуку грантів, конференцій та вакансій для науково-педагогічних працівників. Мережа безкоштовна. Тут працівники можуть розміщувати різноманітну інформацію про заходи, які проводить заклад, а також розширювати контент сайту установи, розмістивши на ньому інформер про конференції.
<p><b>SciPeople</b></p>	Професійна мережа націлена на комунікацію між науково-педагогічними працівниками різноманітних

	дисциплін та для пошуку колег з метою організації колективних науково-дослідницьких проєктів.
<p><b><u>Academia.edu</u></b></p> <p><b>ACADEMIA</b></p>	Електронна соціальна мережа допомагає користувачеві не лише розміщувати різноманітні наукові праці, але й слідкувати за їх цитуванням, а також за науковим життям колег, наприклад переглядати новини та розміщені публікації співробітників, здійснювати підписку на новини наукових журналів. Досить зручним є наявність мобільного додатку та універсальність мережі для користувачів усіх сфер науки.
<p><b>Українська наукова інтернет-спільнота</b></p> 	Професійна мережа українських науковців та дослідників, метою яких є обмін досвідом між колегами, обговорення актуальних питань української науки та пошук однодумців.

Окрім професійних електронних соціальних мереж, наукові та науково-педагогічні працівники можуть використовувати такі мережі як Facebook, YouTube для обміну відео, Snapchat для тимчасового обміну відео та зображеннями та Telegram для обміну миттєвими повідомленнями. Китай був засновником для кількох найпопулярніших у світі соціальних мереж, таких як служби обміну миттєвими повідомленнями Weixin (WeChat за межами Китаю) і Tencent QQ і служби обміну короткими відео Douyin (TikTok за межами Китаю).

Щоб вміти безпечно застосовувати електронні професійні мережі у науково-педагогічній діяльності, наукові та науково-педагогічні працівники повинні мати достатній рівень компетентності щодо застосування електронних соціальних мереж для оцінювання результативності педагогічних досліджень. Така компетентність проявляється в здатності використовувати ІТТ під час пошуку, опрацювання, аналізу та збирання наукових праць відповідно до методології наукового дослідження. Варто наголосити, що вміння застосовувати сервіси електронних соціальних мереж для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень, моніторингу та оцінювання наукових результатів, а також здійснення комунікації та навчання інших сприятиме впровадженню ІТТ у практику освіти та науки. [2].

Доцільно зазначити, що розвиток компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використання сервісів електронних професійних мереж для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень потребує дослідження.

Результативність науково-педагогічних досліджень – це характеристика сукупності отриманих наукових результатів, що мають практичну та соціальну значущість та підтверджуються кількісними й якісними показниками оцінювання. Під оцінюванням результативності педагогічних досліджень науковці розуміють процес відстеження, збирання, опрацювання кількісних і якісних показників оприлюднення, розповсюдження й використання наукових результатів педагогічних досліджень засобами ІКТ з метою оцінювання їх соціальної цінності та практичної значущості в галузі освіти і науки [3].

***Розвиток компетентності*** наукових і науково-педагогічних працівників з використання сервісів чи кількісних і якісних показників ЕСМ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень – це системний і закономірний процес прогресивних змін компетентності особистості, який включає в себе потребу в розвитку цифрового суспільства. Така компетентність передбачає формування здатності в особистості до опанування нових знань, а також удосконалення вмінь і навичок, набуття нового досвіду використання ІТТ шляхом навчання, підвищення кваліфікації, саморозвитку і самовдосконалення [4].

З метою вирішення окреслених вище проблем була розроблена *технологія застосування електронних професійних мереж для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень* (рис. 3.4.).

Описана нижче технологія може бути використана у ЗВО та установах післядипломної підготовки, що мають підключення до мережі Інтернет, а також прагнуть впровадити застосування електронних професійних мереж у професійній діяльності та навчальний процес.

Науковці неодноразово стверджували, що електронні професійні соціальні мережі мають змістовний дидактичний потенціал, адже завдяки використанню таких мереж було підвищено рівень вмотивованості й зацікавленості студентів/учнів, учасники можуть покращувати власну самооцінку і набувати соціального досвіду.

На нашу думку, застосування електронних соціальних мереж є перспективним для:

1. Здійснення різноманітних частин наукового дослідження;
2. Розповсюдження результатів наукових досліджень;
3. Інформування колег та співробітників щодо наукових масових заходів;
4. Підтримування наукової комунікації;
5. Розвитку компетентності з використання ЕСМ для оцінювання результативності педагогічних досліджень аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників.

Більш детально висвітливо основні складові елементи технології на прикладі електронних професійних мереж ResearchGate та Academia.edu. Для реалізації технології було розроблено авторський спецкурс «Електронні соціальні мережі для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень».

Авторський спецкурс складається із послідовних трьох модулів, які включають в себе різноманітні практичні та теоретичні завдання. Описані модулі та заняття побудовані згідно обраної цільової категорії слухачів, зокрема: студентів, науково-педагогічних працівників та викладачів. Кількість навчальних годин, які будуть відведені на вивчення матеріалів спецкурсу складає 36. Навчання слухачів можливо реалізувати дистанційно на базі електронної соціальної мережі ResearchGate.



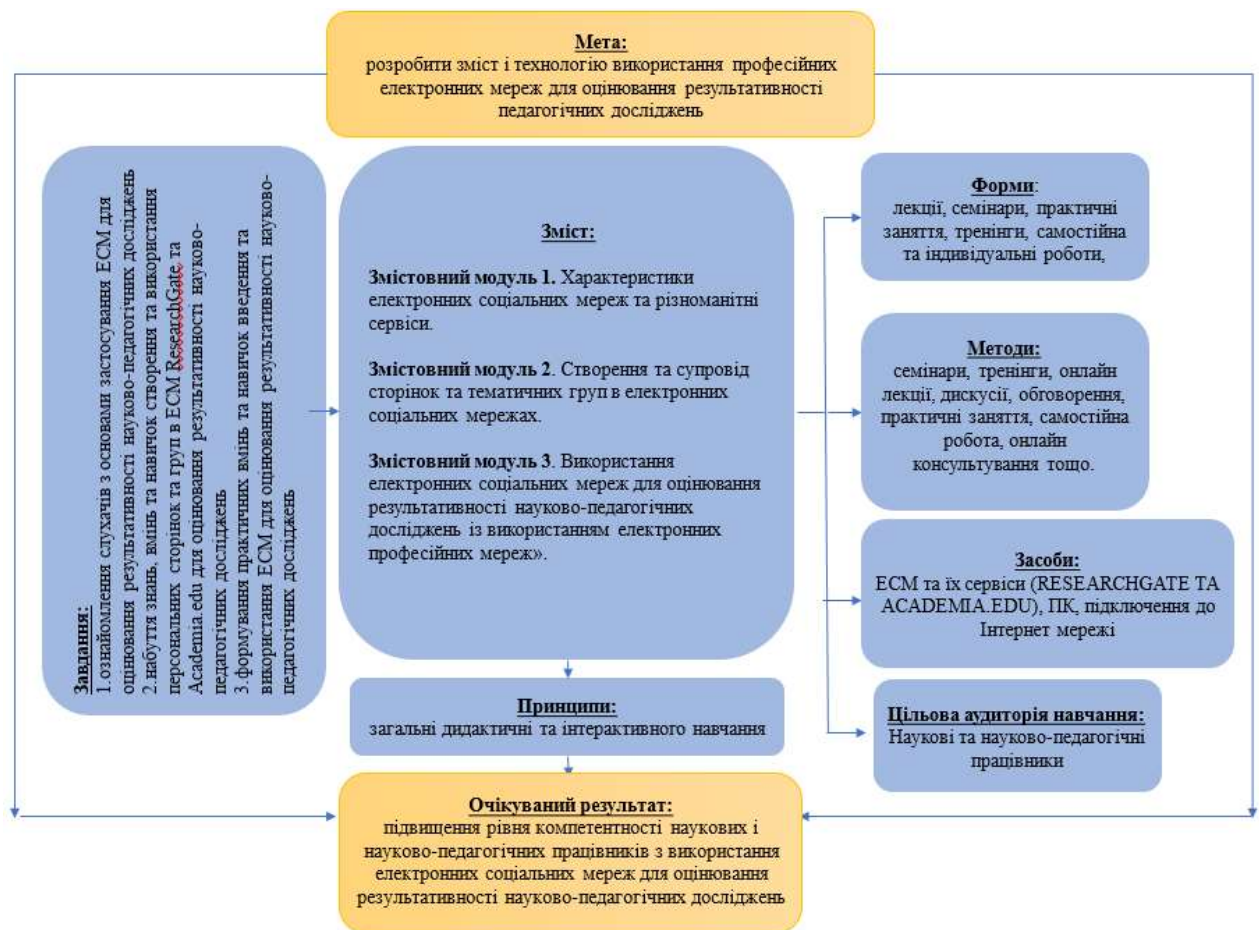


Рис. 3.4. Технологія застосування електронних професійних мереж для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень

**Мета навчання** полягає у застосуванні електронних професійних мереж для розвитку компетентності наукових і науково-педагогічних працівників щодо оцінювання результативності педагогічних досліджень.

**Основні завдання навчання:**

1. Ознайомлення слухачів з особливостями застосування електронних соціальних мереж для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

2. Набуття знань, розвиток умінь та навичок створення та застосування персональних сторінок та груп в електронних соціальних мережах ResearchGate та Academia.edu для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень

3. Розвиток практичних вмінь та навичок введення та використання електронних соціальних мереж для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень

Організація навчального процесу побудована із врахуванням розвитку та вікових особливостей слухачів. Тому запропонований спецкурс враховує загально-дидактичні принципи та принципи інтерактивного навчання, а саме: активність слухачів; наочність та доступність навчання; систематичність та послідовність викладання і засвоєння знань; відкритого зворотного зв'язку; експериментування та рівності позицій слухачів.

Запропонований спецкурс розроблено за допомогою комплексу таких **форм навчання** як лекції, семінари, практичні заняття, тренінги, самостійна та індивідуальні роботи, консультування.

До основних **методів навчання** відносимо традиційні, методи проєктів, портфоліо, онлайн-обговорення, онлайн-опитування, чат, вебконференція та інших.

**Навчально-методичне забезпечення.** Учасникам авторського спецкурсу «Електронні соціальні мережі для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень» потрібно надати плани семінарських та практичних занять, презентації, тестові завдання, відеоматеріали, питання для самоконтролю, рекомендовані наукові джерела, тестові завдання, опитувальники.

Для досягнення та ефективності впровадження спецкурсу необхідно забезпечити його технічну підтримку із застосуванням таких **засобів** навчання та ІКТ, зокрема: ПК, програмне забезпечення, електронні соціальні мережі та їх сервіси з підключенням до Інтернет мережі, мобільний телефон, мобільні додатки.

**Очікуваний результат реалізації авторського спецкурсу:** підвищення рівня компетентності наукових та науково-педагогічних працівників щодо застосування електронних професійних мереж для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

Для більш ефективного засвоєння поданого матеріалу спецкурсу, було описано алгоритм тематики, зокрема: відомості слухачам подаються від простих завдань до більш складних по кожному із трьох змістовних модулів. Всього на опанування авторського спецкурсу відведено 36 навчальних годин, які поділено за модулями, а саме:

I модуль: 10 навчальних годин;

II модуль: 14 навчальних годин;

III модуль: 12 навчальних годин.

У табл. 3.6. представлено календарно-тематичне планування авторського спецкурсу, що розраховане на загальну кількість годин.

Таблиця 3.6.

Календарно-тематичне планування Спецкурсу

№	Теми модулів	Кількість аудиторних годин			Самостійна робота	Індивідуальна робота
		Всього аудиторних	Лекція, семінар	Практична робота, тренінг		
1	Опис різноманітних електронних соціальних мереж, які можна використовувати для	10	3	3	2	2

	оцінювання результативності педагогічних досліджень та їх характеристика.					
	Створення, наповнення та введення персональної сторінки та тематичної групи в електронних соціальних мережах, їх популяризації.	14	3	3	4	4
3	Аспекти та можливості застосування електронних соціальних мереж для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень	12	3	3	3	3
	<b>Всього годин</b>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

Варто наголосити, що так як слухачами запропонованого авторського спецкурсу можуть бути наукові та науково-педагогічні працівники, аспіранти та докторанти, то зміст спецкурсу сформульовано із урахуванням послідовності поступового, якісного і повного викладення матеріалу.

Авторський спецкурс також рекомендований для проведення загального навчального модуля, зокрема: у системі підвищення кваліфікації наукових та науково-педагогічних працівників, у викладанні дисциплін в області застосування ІКТ в освіті для студентів-магістрів педагогічних спеціальностей.

Діагностику навчальних досягнень науково-педагогічних працівників загального модулю авторський спецкурс «Електронні соціальні мережі для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень» необхідно здійснювати за допомогою проведення тестування та захисту індивідуальних практичних завдань після завершення змістового модуля. У табл. 3.7. наведено можливі характеристики оцінювання навчальних досягнень.

Таблиця 3.7.

### Оцінювання результатів слухачів після авторського спецкурсу

Рівень знань	Зарахування	Пояснення
Четвертий рівень (високий)	Зараховано	Загальна кількість набраних балів становить 10-12 балів. Завдання виконано на відмінно, в повному обсязі, незначні помилки відсутні.
Третій рівень (достатній)	Зараховано	Загальна кількість набраних балів становить 7-9. Завдання виконані в повному обсязі, проте виявлено певну кількість помилок.
Другий рівень (середній)	Не зараховано (можливе повторне виконання тестових та індивідуальних практичних завдань)	Загальна кількість набраних балів становить 4-6 балів. Завдання виконані в неповному обсязі із незначною кількістю помилок, які задовольняють мінімальні критерії спецкурсу.
Перший рівень (початковий)	Не зараховано (з обов'язковим повторним загальним модулем)	Загальна кількість набраних балів становить 1-3. Виконання завдань спецкурсу містить значну кількість суттєвих помилок, деякі завдання виконані не в повному обсязі.

У результаті опанування авторського спецкурсу «Електронні соціальні мережі для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень» слухачі будуть:

- *знати*: поняття «електронна соціальна мережа», класифікацію електронних професійних мереж, основні властивості застосування електронних професійних мереж, теоретичні відомості щодо сервісів електронних професійних мереж з питань пошуку, оприлюднення та розповсюдження результатів наукових досліджень засобами електронних професійних мереж, алгоритм створення унікального профілю в електронних професійних мережах ResearchGate та Academia.edu.

- *уміти*: використовувати різноманітні електронні професійні мережі для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень, створювати, підтримувати та використовувати авторські профілі, сторінки та групи в електронних професійних мережах у науково-педагогічній діяльності, наповнювати сторінку електронних професійних мережах різноманітними відомостями, публікаціями, фото, аудіо та відео матеріалами; створювати та запрошувати користувачів на різноманітні заходи, конференції, семінари та проводити їх он-лайн, здійснювати пошук матеріалів, здійснювати імпорт та експорт ресурсів в електронних професійних мережах та ін.

Застосування електронних професійних мереж для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень є важливим, оскільки з активним розвитком електронних професійних мереж та використання їх користувачами різноманітних вікових особливостей, відбувається постійне оновлення електронних професійних мереж та впровадження їх у науково-педагогічну діяльність. Адже, нині, цільовою аудиторією електронних соціальних мереж виступають учні, студенти, аспіранти, батьки, викладачі, наукові та науково-педагогічні працівники та ін.

В електронних соціальних мережах наукові та науково-педагогічні працівники мають можливість здійснювати пошук різноманітних науково-педагогічних досліджень за окремою темою, анотацією, автором, спеціальністю, а також переглянути коментарі до публікації, здійснити безпосередню комунікацію із автором, здійснити обмін базою публікацій, створити власний персональний блог всередині електронних професійних мереж, особливо ResearchGate та Academia.edu, а також відслідковувати цитування, різноманітні оновлення по ініціалам автора та ключовим словам тощо.

### 3.6. Методика використання міжнародної наукометричної бази даних Scopus для оцінювання результативності педагогічних досліджень

Серед найпопулярніших та найавторитетніших НБД на сьогодні є Scopus, цьому є кілька причин. По-перше, це ретельна робота редакційної команди, що працює над добором видань, що індексуються у ній. А, по друге, робота технічної команди щодо можливостей, які надаються користувачеві даного сервісу.

Слід зазначити, що в Україні державне фінансування надання доступу до НБД Scopus науковим установам розпочалося у 2017 році, тоді було профінансовано доступ 60 науковим установам та закладам вищої освіти (ЗВО), у 2018 році це число перевищило 100, і вже з червня 2019 року будь-яка державна наукова установа чи державний заклад вищої освіти мали таку можливість, попередньо оформивши заявку до Державної науково-технічної бібліотеки України [1]. Щороку інтерфейс та функціонал вебпредставництва НБД Scopus розширюються, що актуалізує роботи, метою яких є ретельний аналіз можливостей, що надає НБД Scopus.

Відповіді на популярні питання та проблеми, що виникають у користувачів НБД Scopus, можна знайти на офіційному сайті у розділі «Центр підтримки» [2], де розміщено як відео- (тільки англійською мовою), так і текстові тьюторіали за такими підрозділами:

- пошук документів (здійснення базового пошуку, збереження результатів пошуку, налаштування сповіщень, розширення/оновлення пошуку, аналіз результатів пошуку, завантаження і експорт результатів пошуку);

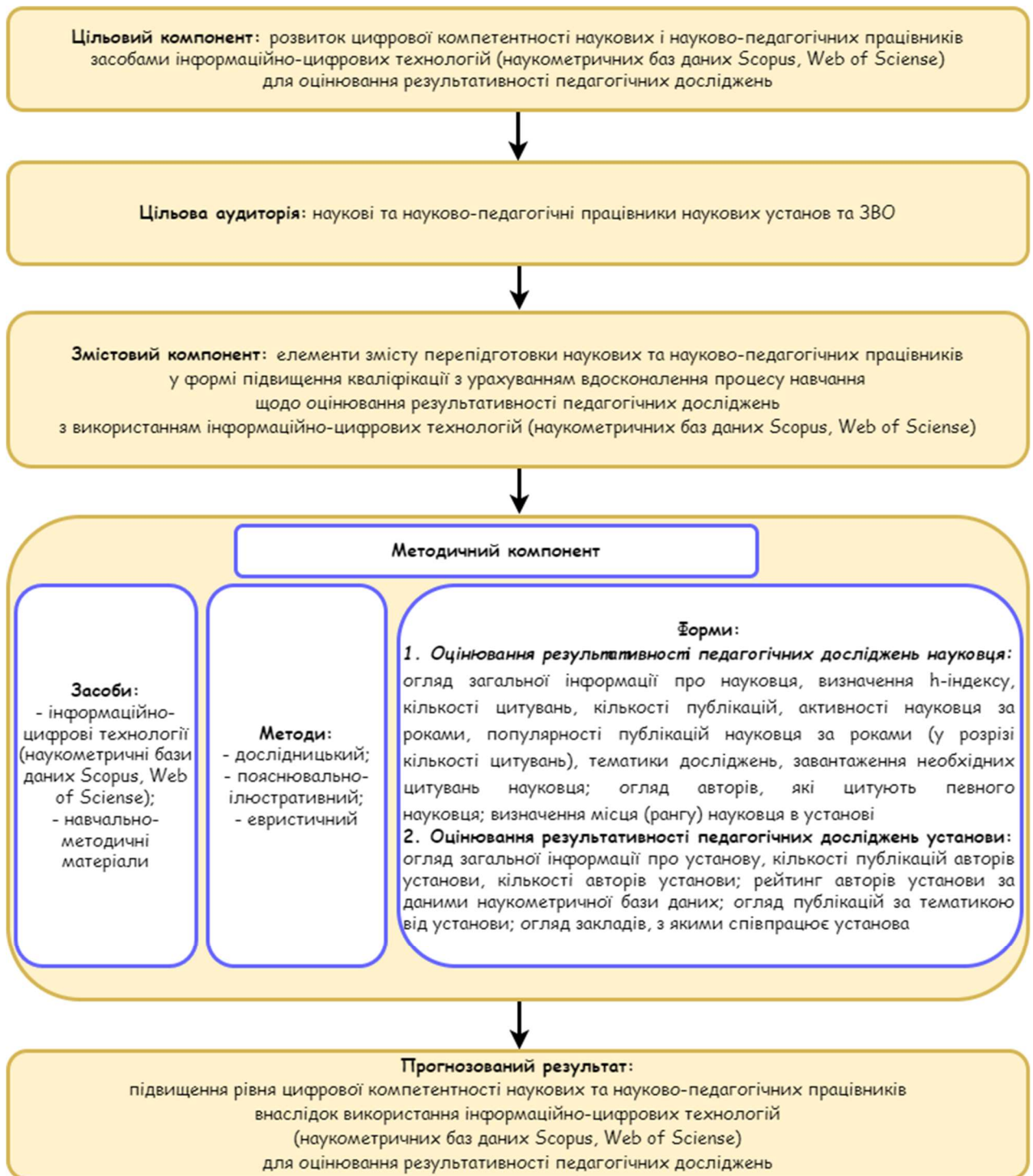
- робота з відомостями про автора (пошук автора і перегляд його профілю, оцінка впливу автора, відслідковування автора, внесення змін у профілі автора, використання даних свого профілю автора на інших платформах, пошук авторів за тематикою);

- робота з показниками (створення оглядів цитувань, пошук показників документу в Scopus, перегляд джерел, огляд показників журналу, перегляд показників CiteScore, порівняння джерел);

- пошук і робота з організаціями (як працюють профілі асоціації в Scopus, пошук афіліації за назвою, пошук афіліації за темою, пошук досліджень, що здійснюються в закладі).

Але для використання їх науковими і науково-педагогічними працівниками варто їх локалізувати і розглянути можливості НБД Scopus комплексно. Розглянемо детально саме методику використання НБД Scopus для оцінювання результативності педагогічних досліджень. Запропонована методика представлена у фокусуванні на НБД Scopus та WoS на рис. 3.5.

Вона орієнтована на **очікуваний результат** – підвищення рівня цифрової компетентності наукових та науково-педагогічних працівників внаслідок використання НБД Scopus та WoS для оцінювання результативності педагогічних досліджень.



*Рис. 3.5. Методика використання НБД Scopus та Web of Science для оцінювання результативності педагогічних досліджень*

**Цільовий компонент.** Метою є розвиток компетентності наукових та науково-педагогічних працівників з використанням НБД Scopus та WoS для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

**Цільова група:** наукові та науково-педагогічні працівники.

**Змістовий компонент** включає елементи змісту перепідготовки наукових та науково-педагогічних працівників у формі підвищення кваліфікації з врахуванням вдосконалення процесу навчання щодо оцінювання результативності педагогічних досліджень з використанням НБД Scopus та WoS.

Як було встановлено раніше, використання НБД Scopus та WoS є необхідним для оцінювання результативності педагогічних досліджень як науково-педагогічних та наукових працівників, так і наукових установ та ЗВО.

Для вдосконалення змісту перепідготовки наукових та науково-педагогічних працівників щодо оцінювання результативності педагогічних досліджень було:

1) підібрано ІЦТ (зокрема, були відібрані НБД, у т.ч. Scopus та WoS) для оцінювання результативності педагогічних досліджень;

2) удосконалено зміст перепідготовки наукових та науково-педагогічних працівників у формі підвищення кваліфікації з врахуванням вдосконалення процесу навчання щодо оцінювання результативності педагогічних досліджень з використанням НБД Scopus та WoS;

3) розроблено та впроваджено курс «Інформаційно-цифрові технології для оцінювання результативності педагогічних досліджень» для ознайомлення з особливостями використання різних ІЦТ у підвищенні кваліфікації наукових та науково-педагогічних працівників, а також розроблено відповідно навчально-методичний комплекс курсу;

4) розроблено рекомендації щодо використання ІЦТ (зокрема, НБД Scopus та WoS) для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

#### ***Методичний компонент.***

До *засобів*, що передбачені у пропонованій методиці, віднесено: ІЦТ (у даному випадку НБД Scopus та WoS), а також навчально-методичні матеріали.

Запропонована методика включає такі *методи* використання НБД Scopus та WoS для оцінювання результативності педагогічних досліджень:

*Дослідницький метод* – цей метод дозволяє засобами ІЦТ здійснювати пошук матеріалу за необхідною тематикою чи автором, а також, що є важливим в даній технології, досліджувати, хто з авторів безпосередньо займався окресленою проблемою.

*Пояснювально-ілюстративний* – цей метод дозволяє наочно показати (проілюструвати) вагомість того чи іншого дослідника у розрізі 1) років; 2) кількості публікацій; 3) індексу цитувань; 4) місця в установі; 5) тематики досліджень; 6) співаторства тощо.

*Евристичний* – у межах даної методики цей метод передбачає не типово використання ІЦТ для оцінювання науково-педагогічних досліджень.

Усі ці методи будуть використовуватись при описі різних форм використання НБД Scopus та WoS. Тому наведемо різні форми **використання** ІЦТ (зокрема, НБД Scopus та WoS) для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

Тут варто зазначити, що оцінювання результативності педагогічних досліджень може бути як за окремим науковцем, так і за установою загалом. Тому автори виокремили на основі попередніх досліджень [3, 4] такі форми використання НБД Scopus для оцінювання результативності педагогічних досліджень:

#### **1. Оцінювання результативності педагогічних досліджень науковця.**

Дана форма використання містить:

1) **Визначення h-індекса науковця.** Один із найважливіших параметрів при оцінюванні результативності науковця це наявність h-індекса у НБД Scopus. Чим вищий h-індекса, тим науковець більш впливовий у науковій сфері.

На рис. 3.6. представлено профіль науковця в НБД Scopus, у розділі «Metrics overview» («Огляд показників») можна побачити у тому числі h-індекс науковця.

2) **Визначення кількості цитувань науковця.** Наступним важливим показником визначення ефективності педагогічних досліджень є визначення кількості цитувань за НБД Scopus. На рис. 3.6. у тому ж розділі «Metrics overview» можемо побачити загальну кількість цитувань даного автора за усі роки.

При формуванні звітів з науки, документів для участі у конкурсах різного рівня даний показник є обов'язковим, і вміння керуватись НБД допоможе у визначенні такого показника.

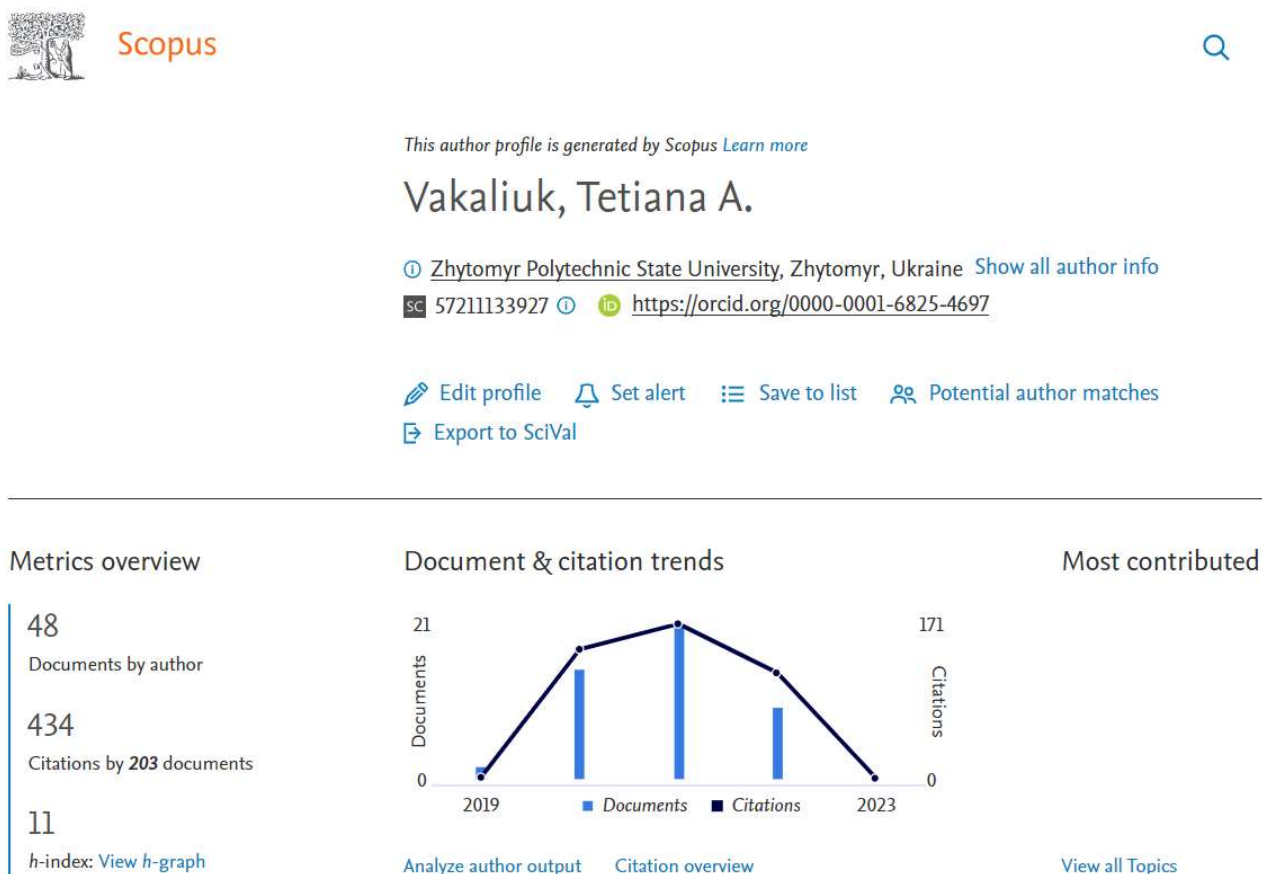


Рис. 3.6. Огляд профілю науковця в НБД Scopus

3) **Визначення кількості публікацій науковця.** Загальна кількість публікацій конкретного науковця міститься у тому ж розділі, що і попередні два (рис. 3.6.).

Цей показник у деяких установах є навіть важливішим, оскільки за ним встановлюється розмір доплат чи заохочень (що прописано у колективних договорах установ).

4) **Визначення активності науковця за роками.**

Для перегляду та визначення публікаційної активності науковця за



роками, можна скористатись наступним розділом «Document & citation trends» («Документи та тенденції цитування») (рис. 3.6.), де у вигляді стовбчастої діаграми зображено кількість публікацій автора за роками, що внесені до НБД Scopus.

**5) Визначення популярності публікацій науковця за роками (у розрізі кількості цитувань).**

Для перегляду цитованості публікацій науковця за роками доступний той самий розділ (рис. 3.6.), де у вигляді графіку зображено кількість цитувань усіх публікацій автора за роками, що внесені до НБД Scopus.

Ці два параметри також є визначальними, оскільки за ними можна наочно визначити динаміку і публікаційної активності, і цитованості (впливовості) праць. Чи ця динаміка є позитивною чи негативною, ілюструється за допомогою даних діаграми та графіка (рис. 3.6.).

**6) Визначення цитованості окремих публікацій науковця.**

Для визначення цитованості конкретних публікацій автора, обираємо перегляд усіх праць автора (рис. 3.7.), де окрім вихідних даних публікації (тип публікації, назва статті, де опубліковано, випуск, роки тощо), ще відображається кількість цитувань кожної публікації.



Рис. 3.7. Огляд публікацій науковця в НБД Scopus

**7) Визначення тематики досліджень науковця.**

Для визначення тематики досліджень можна переглянути розділ «Most

contributed Topics» («Теми з найбільшим вкладом»), де за роками відображаються найбільш активні теми автора (рис. 3.8.) або в розділі «Topics» («Теми») (рис. 3.9.), де  $n$  – кількість тем даного автора.

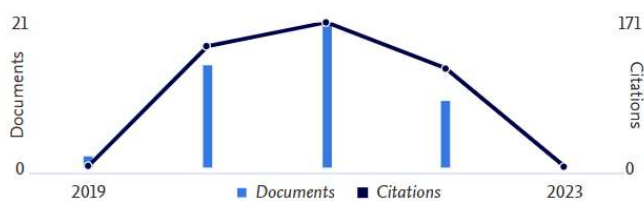
Vakaliuk, Tetiana A.

[Zhytomyr Polytechnic State University, Zhytomyr, Ukraine](#) [Show all author info](#)

[57211133927](#) <https://orcid.org/0000-0001-6825-4697>

[Edit profile](#) [Set alert](#) [Save to list](#) [Potential author matches](#) [Export to SciVal](#)

#### Document & citation trends



[Analyze author output](#) [Citation overview](#)

#### Most contributed Topics 2017–2021

Augmented Reality; Mobile Internet Devices; Education  
[26 documents](#)

Pedagogical Support; Competency; Professional Competence  
[2 documents](#)

Edge Computing; Internet Of Things; Location Awareness  
[1 document](#)

[View all Topics](#)

Рис. 3.8. Огляд профілю науковця в НБД Scopus

#### 8) Завантаження необхідних цитувань науковця.

Обравши розділ « $n$  Documents» (« $n$  Документів»), де  $n$  – загальна кількість публікацій науковця в даній НБД, маємо можливість експортувати публікації автора або зберегти у список (рис. 3.9. та рис. 3.10.).

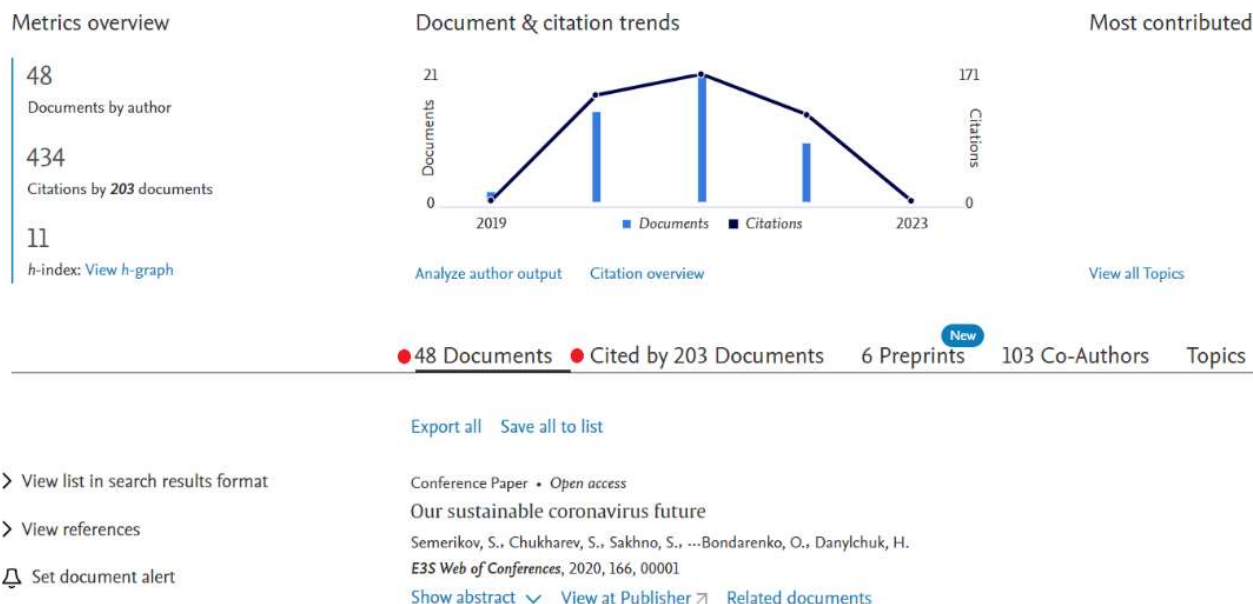




Рис. 3.9. Огляд за публікаціями науковця в НБД Scopus

При цьому є можливість (рис. 3.10.) обирати параметри публікацій, що саме потрібно експортувати, а також тип експорту. Це є дуже зручним, адже останнім часом все більше конференцій використовують мову розмітки Latex, де використовується зовсім інший тип цитувань – BibTex.

## Export document settings

You have chosen to export 48 documents

Select your method of export

-  MENDELEY   EXLIBRIS  RIS Format  CSV  BibTeX  Plain Text
- EndNote, Reference Manager Excel ASCII in HTML


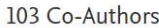


What information do you want to export?

- |  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Citation information   | <input type="checkbox"/> Bibliographical information    | <input type="checkbox"/> Abstract & keywords | <input type="checkbox"/> Funding details    | <input type="checkbox"/> Other information             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Author(s)              | <input type="checkbox"/> Affiliations                   | <input type="checkbox"/> Abstract            | <input type="checkbox"/> Number             | <input type="checkbox"/> Tradenames & manufacturers    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Author(s) ID           | <input type="checkbox"/> Serial identifiers (e.g. ISSN) | <input type="checkbox"/> Author keywords     | <input type="checkbox"/> Acronym            | <input type="checkbox"/> Accession numbers & chemicals |
| <input checked="" type="checkbox"/> Document title         | <input type="checkbox"/> PubMed ID                      | <input type="checkbox"/> Index keywords      | <input type="checkbox"/> Sponsor            | <input type="checkbox"/> Conference information        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Year                   | <input type="checkbox"/> Publisher                      | <input type="checkbox"/> Funding text        | <input type="checkbox"/> Include references |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> EID                    | <input type="checkbox"/> Editor(s)                      |  |   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Source title           | <input type="checkbox"/> Language of original document  |  |   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> volume, issue, pages   | <input type="checkbox"/> Correspondence address         |  |   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Citation count         | <input type="checkbox"/> Abbreviated source title       |  |   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Source & document type |   |  |   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Publication Stage      |   |  |   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> DOI                    |   |  |   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Open Access            |   |  |   |  |

Рис. 3.10. Експортування даних про публікації в НБД Scopus

### 9) Огляд авторів, які цитують певного науковця.

Обравши розділ «Cited by n Documents» («Цитовано в n документах») (де n – кількість документів, у яких процитовано даного науковця), можна переглянути усі вихідні дані публікацій, де є посилання на публікації автора, а також повну інформацію про публікації та переглянути відповідних науковців (рис. 3.11.).

48 Documents     

[Export all](#) [Save all to list](#)

Book Chapter  
Prognostic Assessment of COVID-19 Vaccination Levels  
Pikh, I., Senkivskyy, V., Kudriashova, A., Senkivska, N.  
Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, 2023, 149, pp. 246–265  
[Show abstract](#) [View at Publisher](#) [Related documents](#)

Article • [Open access](#)  
Architecture of Air Transport Medicine Facilities  
Bulakh, I., Semyroz, N., Kysil, S., ...Zymina, S., Bulakh, V.  
Civil Engineering and Architecture, 2022, 10(5), pp. 1840–1853  
[Show abstract](#) [View at Publisher](#) [Related documents](#)

Рис. 3.11. Перегляд даних про публікації в НБД Scopus, де цитовано публікації науковця

### 10) Визначення місця (рангу) науковця в установі.

Одним із показників оцінювання ефективності науково-педагогічних досліджень є місце (ранг) науковця в межах певної установи (основного місця роботи) (рис. 3.12.). Для цього потрібно обрати назву установи (рис. 3.5.) та обрати «Autors» («Автори»). Внаслідок чого відкриється вікно з даними авторів цієї установи з градацією за кількістю публікацій кожного автора у НБД Scopus.

[< Back](#)

Author affiliation matches for: "Zhytomyr Polytechnic State University" ID 60104151

Refine results

Limit to Exclude

Affiliation

- Zhytomyr Polytechnic State University (266) >
- Zhytomyr State Technological University (9) >
- National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" (8) >
- National Academy of Sciences In (4) >

Sort on: Document count (high-low) ▾

All ▾ Export CSV Show documents View citation overview Request to merge authors Save to author list

Author	Documents	<i>h</i> -index <sup>Ⓢ</sup>	Affiliation	City	Country/Territory
<input type="checkbox"/> 1 Vakaliuk, Tetiana A. Vakaliuk, Tetiana Vakaliuk, T. A. Vakaliuk, Tetiana A.  View last title ▾	48	11	Zhytomyr Polytechnic State University	Zhytomyr	Ukraine
<input type="checkbox"/> 2 Moskvin, Pavel P. Moskvin, P. Moskvin, P. P. Moskvin, Pavel  View last title ▾	43	6	Zhytomyr Polytechnic State University	Zhytomyr	Ukraine

Рис. 3.12. Рейтинг науковців установи за кількістю публікацій у НБД Scopus

11) **Огляд загальної інформації про науковця.** Також є можливість переглянути всю інформацію про автора, обравши біля установи автора «Show all author info» («Показати всю інформацію про автора») (рис. 3.5. та рис. 3.13.). В результаті відобразиться весь список наукових установ, де працював чи працює конкретний дослідник з відповідними роками зустрічей публікацій з цим місцем роботи.

This author profile is generated by Scopus [Learn more](#)

## Vakaliuk, Tetiana A.

Vakaliuk, Tetiana A. ; Vakaliuk, Tetiana ; Vakaliuk, T. A. ; Vakaliuk, Tetiana A.

<sup>Ⓢ</sup> [Zhytomyr Polytechnic State University, Zhytomyr, Ukraine](#)

### Affiliation history <sup>Ⓢ</sup>

2019 - 2022 [Zhytomyr Polytechnic State University, Zhytomyr, Ukraine](#)

2020 - 2022 [Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine, Kiev, Ukraine](#)

2021 - 2022 [Kryvyi Rih State Pedagogical University, Kryvyi Rih, Ukraine](#)

2021 - 2022 [National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Kiev, Ukraine](#)

2020 [Kryvyi Rih National University, Kryvyi Rih, Ukraine](#)

### Subject Areas

Computer Science • Physics and Astronomy • Environmental Science • Earth and Planetary Sciences • Energy • Social Sciences • Materials Science • Mathematics • Engineering

[Show less author info](#)

57211133927 <sup>Ⓢ</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6825-4697>

Edit profile Set alert Save to list Potential author matches

Export to SciVal

Рис. 3.13. Повна інформація про автора в НБД Scopus

## 2. Оцінювання результативності педагогічних досліджень установи.

Для оцінювання результативності певної установи можна здійснити:

### 1) *Огляд загальної інформації про установу.*

Для цього потрібно натиснути на місце роботи одного з авторів даної установи і переглянути інформацію про установу (рис. 3.14.), де наведено усі способи запису назви цієї установи, місце розташування, кількість документів та кількість авторів установи відповідно.



## Affiliation details - Zhytomyr Polytechnic State...

Zhytomyr Polytechnic State University

103, Chudnivska str., Zhytomyr  
Zhytomyr Oblast, Ukraine  
Affiliation ID: 60104151

Other name formats: [Zhytomyr State Technological University](#) [Zhytomyr Polytechnic State University](#) [Zhitomir State Technological University](#)  
[Zhitomir State Technological University \(zstu\)](#) [State University Zhytomyr Polytechnic](#) [Zhytomyr Institute Of Engineering And Technology](#)  
[Zhytomyr State Technological University](#) [Zhytomyr Polytechnyc State University](#) [Zhitomir Institute Of Engineering And Technology](#)  
[State University "zhytomyr Polytechnic"](#) [View less ^](#)

Documents, affiliation only	Authors
481	275 <a href="#">Save to author list</a>

Рис. 3.14. Загальна інформація про установу в НБД Scopus

### 2) *Огляд кількості публікацій авторів установи.*

Обравши розділ «Documents, affiliation only» («Документи тільки установи») (рис. 3.14.), можна побачити загальну кількість публікацій працівників установи (в даному випадку – 481), а обравши це число – переглянути власне усі публікації з їх вихідними даними.

### 3) *Огляд кількості авторів установи.*

У тому самому розділі, але обравши «Authors» («Автори») (рис. 3.14.), можна переглянути загальну кількість авторів установи (у даному випадку 275), а обравши відповідне число – переглянути дані усіх авторів (рис. 3.15.).

<input type="checkbox"/> All <span style="margin-left: 20px;">Export CSV</span> <span style="margin-left: 20px;">Show documents</span> <span style="margin-left: 20px;">View citation overview</span> <span style="margin-left: 20px;">Request to merge authors</span> <span style="margin-left: 20px;">Save to author list</span>					
	Author	Documents	<i>h</i> -index ⓘ	Affiliation	City
<input type="checkbox"/> 1	Vakaliuk, Tetiana A. Vakaliuk, Tetiana Vakaliuk, T. A. Vakaliuk, Tetiana A.	48	11	Zhytomyr Polytechnic State University	Zhytomyr
View last title ▾					
<input type="checkbox"/> 2	Moskvin, Pavel P. Moskvin, P. Moskvin, P. P. Moskvin, Pavel	43	6	Zhytomyr Polytechnic State University	Zhytomyr
View last title ▾					
<input type="checkbox"/> 3	Manoylov, V. F. Manoilov, V. P. Manoylov, V. P. Manoylov, Vyacheslav	40	2	Zhytomyr Polytechnic State University	Zhytomyr
View last title ▾					
<input type="checkbox"/> 4	Bazhenov, V. G.	25	1	Zhytomyr Polytechnic State University	Zhytomyr

Рис. 3.15. Рейтинг науковців установи за кількістю публікацій у НБД Scopus

#### 4) Рейтинг авторів установи за даними НБД Scopus.

Там же можна побачити і список авторів саме за рейтингом (за кількістю праць) (рис. 3.15.). Проте є можливість переглядами і за іншими параметрами (кількістю документів, *h*-індексом, автором тощо (рис. 3.16.).

<input type="checkbox"/> All <span style="margin-left: 20px;">Export CSV</span> <span style="margin-left: 20px;">Show documents</span> <span style="margin-left: 20px;">View citation overview</span> <span style="margin-left: 20px;">Request to merge authors</span> <span style="margin-left: 20px;">Save to author list</span>					
	Author	Documents	<i>h</i> -index ⓘ	Affiliation	City
<input type="checkbox"/> 1	Vakaliuk, Tetiana A. Vakaliuk, Tetiana Vakaliuk, T. A. Vakaliuk, Tetiana A.	48	11	Zhytomyr Polytechnic State University	Zhytomyr
View last title ▾					
<input type="checkbox"/> 2	Moskvin, Pavel P. Moskvin, P. Moskvin, P. P. Moskvin, Pavel	43	6	Zhytomyr Polytechnic State University	Zhytomyr
View last title ▾					

Sort on: Document count (high-low) ⌵  
 Document count (high-low)  
 Document count (low-high)  
*h*-index (high-low)  
*h*-index (low-high)  
 Author (A-Z)  
 Author (Z-A)  
 Affiliation (A-Z)  
 Affiliation (Z-A)

Рис. 3.16. Параметри перегляду списку авторів установи у НБД Scopus

#### 5) Огляд публікацій за тематикою від установи.

Перейшовши до розділу «Documents by subject area» («Документи за галуззю знань»), можна побачити перелік галузей знань з кількістю публікацій за кожною, а також відсоткове співвідношення у вигляді діаграми за цими

галузями (рис. 3.17.).

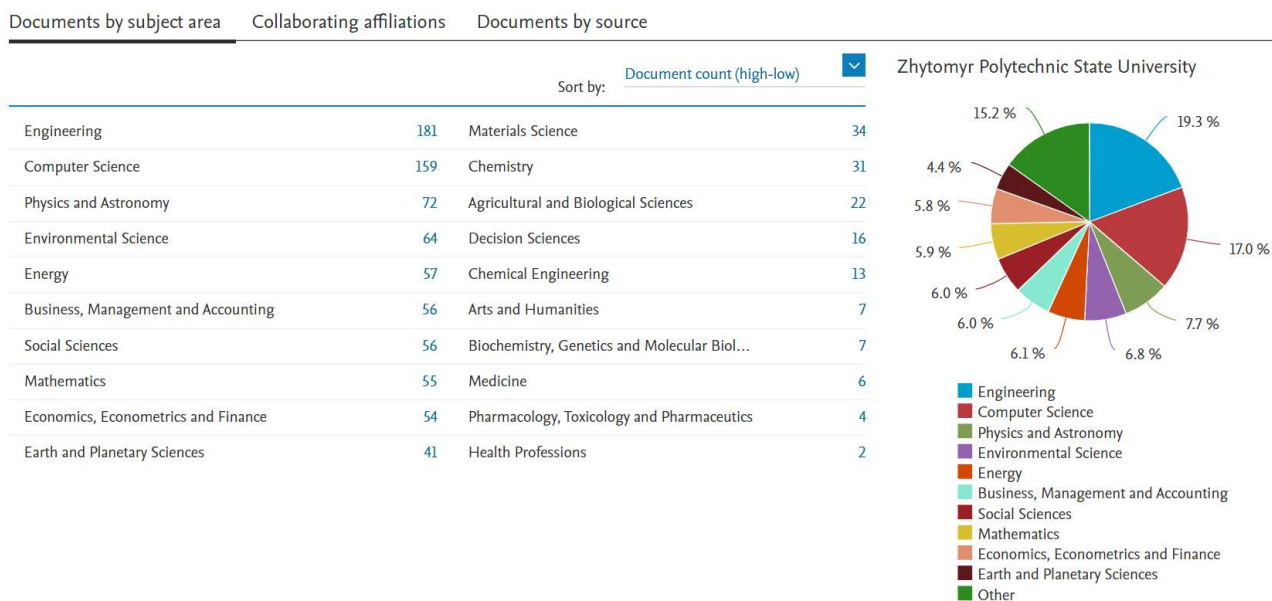


Рис. 3.17. Перелік галузей знань публікацій авторів установи у НБД Scopus з відповідною кількістю публікацій

**б) Огляд закладів, з якими співпрацює установа.**

Також в даному розділі, обравши пункт «Організація співробітництва» (рис. 3.18.), є можливість переглянути установи, з якими відбувається співпраця у вигляді спільних публікацій.

Результатом впровадження такої методики буде підвищений рівень цифрової компетентності науково-педагогічних та наукових працівників, а також допоміжного персоналу внаслідок використання ІЦТ (НБД Scopus) для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

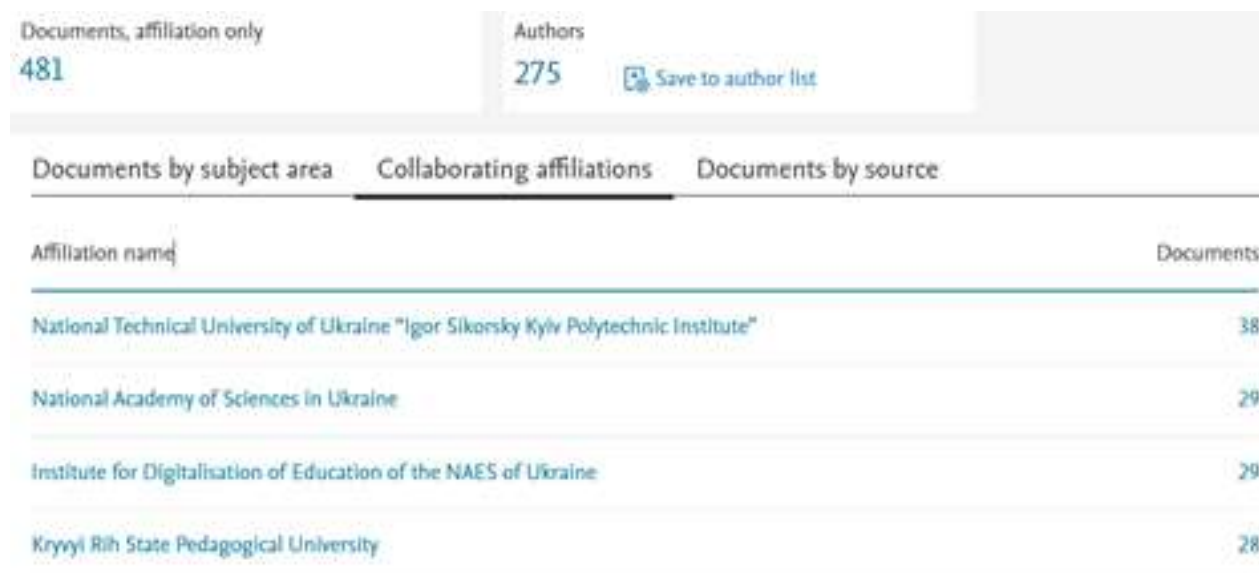


Рис. 3.18. Перегляд співпраць установи за публікаціями у НБД Scopus

Використання НБД Scopus як різновиду ІЦТ допомагає в оцінюванні результативності педагогічних досліджень, а застосування комплексної методики використання забезпечить і формування цифрової компетентності

відповідних працівників. Проте варто зазначити, що для оцінювання результативності педагогічних досліджень загалом однієї методики не достатньо. Тут потрібна комплексна методична система, яка буде містити використання сукупності ЦТ.



### 3.7. Окремі компоненти методики використання наукометричної бази Web of Science

Популярність НБД Scopus і WoS пояснюється високим ступенем довіри до даних цих систем завдяки «ретельній роботі редакційних команд, що працюють над добором видань, що індексуються у них» [1] та функціональністю завдяки «роботі технічних команд щодо можливостей, які надаються користувачам даних сервісів». Друга особливість і актуалізує роботи, що присвячені окремим аспектам роботи з вказаними НБД.

Врахування показників НБД WoS під час рейтингування ЗВО та під час визначення відповідності науково-педагогічних працівників ліцензійним умовам обумовлюють увагу керівництва закладів освіти/наукових установ до підвищення поінформованості науково-педагогічних працівників з даної тематики. Цьому сприяє регулярне проведення вебінарів представниками компанії Clarivate [2] та подальше розміщення їх матеріалів в YouTube. Вебінари можуть бути корисними як для початківців і стосуватися основ роботи з НБД WoS [3], так і для просунутих користувачів і присвячуватися розширеним можливостям або ж надбудовам до НБД WoS – аналітичній системі InCites [4] або ж аналізу грантової підтримки та ефективності співпраці за даними WoS та InCites [5] та ін.

Форми використання НБД WoS розглянемо з двох позицій – як для оцінювання результативності окремого науковця, так і для установи загалом.

**Оцінювання результативності педагогічних досліджень окремого науковця.**

Серед показників, які найчастіше фігурують у якості параметру оцінювання результативності науковця є h-індекс у НБД WoS, який рівний кількості статей у НБД WoS, що таку ж кількість разів процитовані статтями з цієї НБД. Значення h-індексу відображене на стартовій сторінці профілю науковця у НБД WoS в розділі «Metrics» (рис. 3.19.).

**Vakaliuk, Tetiana** ✓  
(Vakaliuk, Tetiana A.)  
★ Excellent reviewer (1)  
Zhytomyr Polytechnic State University  
Web of Science ResearcherID: C-3650-2016  
Share this profile

Published names ⓘ Vakaliuk, Tetiana A. Vakaliuk, Tetiana Vakaliuk, T. A.

Organizations ⓘ  
2021-2022 National Academy of Educational Sciences of Ukraine  
2016-2022 Ministry of Education & Science of Ukraine  
2020-2020 Zhytomyr Polytech State Univ Zhytomyr Ukraine [Show more](#)

Subject Categories ⓘ Education & Educational Research; Computer Science; Optics; Social Issues

Other Identifiers ⓘ <https://orcid.org/0000-0001-6825-4697>

Verify your Author Record  
Get your own verified author record. Enter your name in Author Search, then click "Claim My Record" on your author record page.  
[Go to author search](#)

Metrics [← Open dashboard](#)

Profile summary

327 Total documents  
23 Web of Science Core Collection publications  
1 Preprint  
158 Verified peer reviews  
1 Verified editor records

Web of Science Core Collection metrics ⓘ

4 H-Index  
23 Publications in Web of Science  
46 Sum of Times Cited  
43 Citing Articles  
[View citation report](#)

Рис. 3.19. Сторінка профілю науковця у НБД Web of Science

Інші показники, як відображаються у розділі «Metrics» – загальна кількість публікацій у НБД WoS, загальна кількість цитувань, кількість статей, у яких були цитування (рис. 3.19.). Указані показники – h-індекс, загальна кількість публікацій та загальна кількість цитувань – це є дані, що найчастіше фігурують у різноманітних звітах та поданнях. Але для того, щоб максимально ефективно оцінити діяльність науковця слід розглянути і інші можливості, що надає використання НБД WoS.

Для аналізу динаміки наукометричних показників за роками можна скористатися інструментом «Open dashboard» (рис. 3.19.), після натиснення якого відкривається панель, на якій на додачу до наукометричних показників є діаграма, що ілюструє кількість статей, та графік, який відображає кількість цитувань за роками (рис. 3.20.).

## Metrics Dashboard

### Web of Science Core Collection metrics

Citation counts are from Web of Science Core Collection.

**23**

Publications in  
Web of Science

**46**

Sum of Times  
Cited

**4**

H-Index

### Times Cited and Publications Over Time

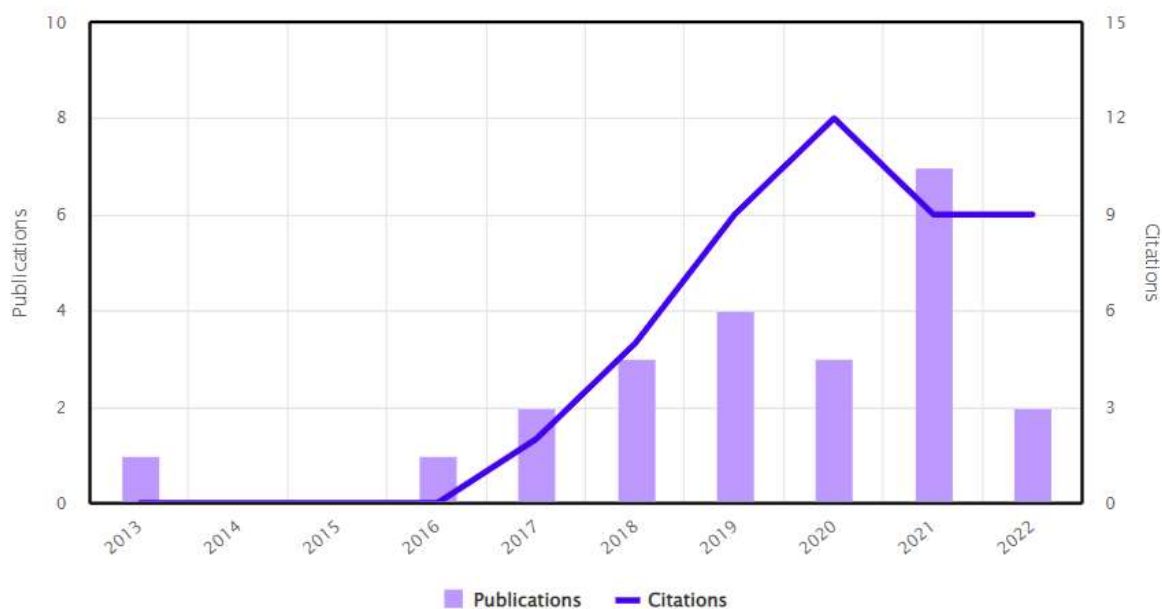


Рис. 3.20. Панель наукометричних показників – динаміка цитування за роками

На цій же панелі є можливість і визначити географію цитування – як взагалі (рис. 3.21.), так і, використовуючи інструмент збільшення, фокусуючись на певній країні.

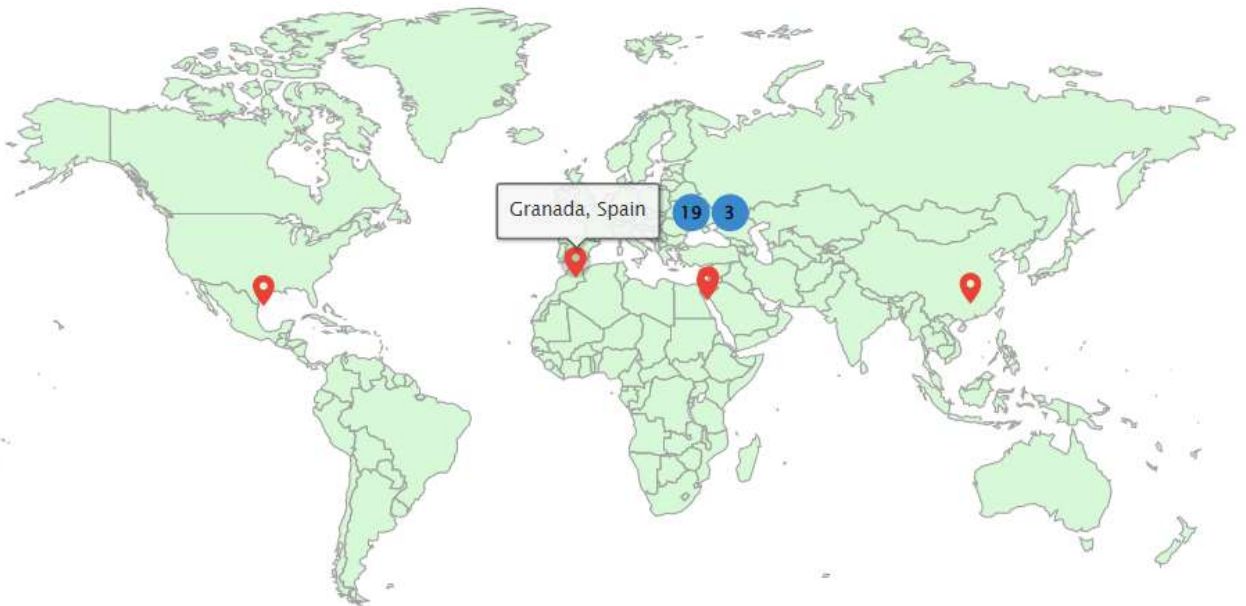


Рис. 3.21. Панель наукометричних показників – географія цитування (загальні дані)

Корисною є також можливість отримання даних про діяльність науковця як рецензента наукових публікацій – у цілому за наукову діяльність, за останній рік, так і в динаміці за місяці активності (рис. 3.22.).

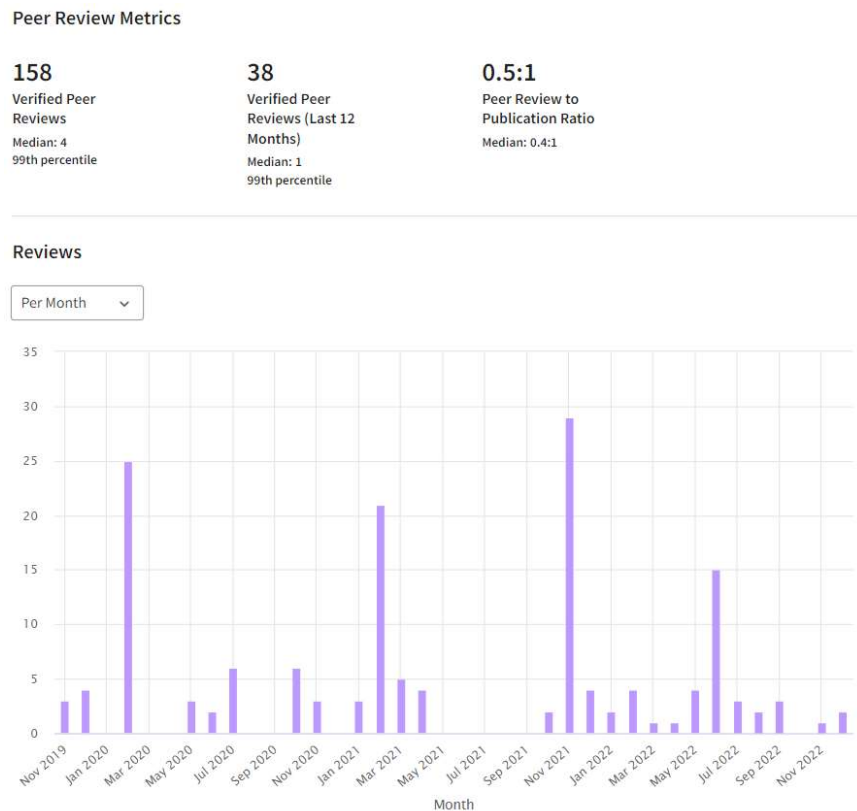


Рис. 3.22. Панель наукометричних показників – дані щодо рецензування публікацій

Ще більше відомостей про цитування публікацій можна отримати, обравши інструмент – «View citation report» (рис. 3.19.). До вже розглянутих наукометричних показників додано показники без самоцитування, а для діаграми, на якій зображено динаміку публікацій і цитувань за роками, додано можливість вибору часового проміжку (рис. 3.23). Окрім цього, звіт можна завантажити у форматі \*.txt \*.xls, що є надзвичайно корисною опцією для керівників відділів чи закладів.

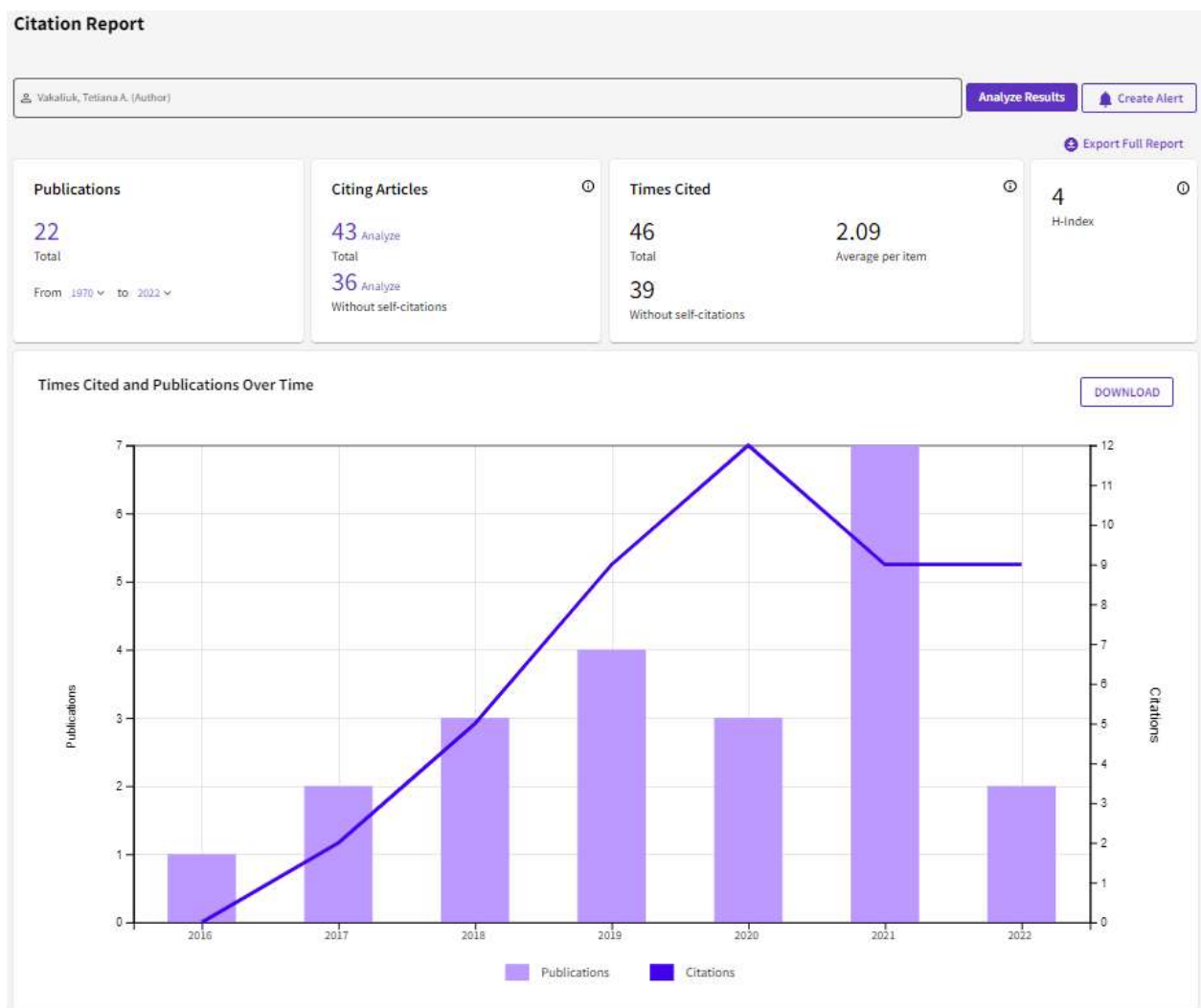


Рис. 3.23. Панель звіту про цитування – загальні відомості

Також на цій сторінці є можливість перегляду статистики цитувань для окремих публікацій за роками (рис. 3.24.), середньорічного показника цитування та загального. У разі необхідності можна видалити певну публікацію із наведеної таблиці, сортувати публікації за різними критеріями (за роком видання, за кількістю цитувань за даними автора, за назвою конференції, за назвою публікації та ін.).

22 Publications	Sort by: Citations: highest first		Citations						
	< 1 of 1 >		< Previous year			Next year >		Average per year	Total
	2018	2019	2020	2021	2022				
Total		5	9	12	9	9	7.67	46	
1	CRITERIA OF OPEN WEB-OPERATED TECHNOLOGIES OF TEACHING THE FUNDAMENTALS OF PROGRAMS OF FUTURE TEACHERS OF INFORMATICS <a href="#">Spirin, QM and Yakaliuk, TA</a> 2017   INFORMATION TECHNOLOGIES AND LEARNING TOOLS 60 (4) , pp.275-287	2	4	3	0	0	1.5	9	
2	Possibilities of application of augmented reality in different branches of education <a href="#">Pochtoviuk, SJ; Yakaliuk, TA and Pikiinyak, AV</a> 2nd International Workshop on Augmented Reality in Education (AREdu) 2019   PROCEEDINGS OF THE 2ND INTERNATIONAL WORKSHOP ON AUGMENTED REALITY IN EDUCATION (AREdu) 2019) 2547 , pp.92-106 Enriched Cited References	0	1	3	2	0	1.5	6	

Рис. 3.24. Панель звіту про цитування – за окремими статтями

На сторінці профілю науковця у НБД WoS в розділі «Metrics» розміщені й інші наукометричні відомості, зокрема – «Author Position» (рис. 3.25.). Дані з підрозділу «Author Position» також є корисними для аналізу ефективності діяльності науковця, адже показують (у відсотках), під яким номером автор знаходиться у авторському колективі власних публікацій (рис. 3.25.).

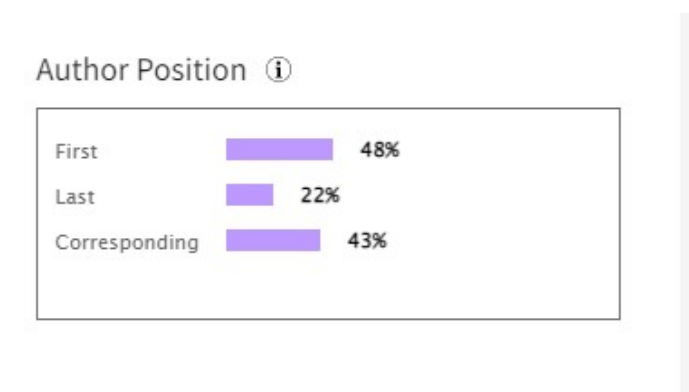


Рис. 3.25. Підрозділ «Author Position»

На сторінці профілю науковця у НБД WoS також можна переглянути загальні відомості про автора – у тому числі хронологію приналежності до певних закладів освіти/наукових установ, тематику зацікавленості, та доступ до вкладок «Documents» (рис. 3.26.) і «Peer Review» (рис. 3.27.). Зауважимо, що серед публікацій можна відображати не лише ті, які індексуються у НБД WoS. Для цього достатньо обрати відповідну опцію.

Documents Peer Review

23 Publications from the Web of Science Core Collection

Include publications not indexed in Core Collection (304) All Publications Date: Newest first 1 of 1

<p>CHECKING DIGITAL COMPETENCE FORMATION OF FOREIGN LANGUAGE FUTURE TEACHERS USING GAME SIMULATORS</p> <p>Vakaliuk, Tetiana A.; Osova, Olha O.; (...); Bashkir, Olha I.</p> <p>Published Sep 2022   Information Technologies and Learning Tools</p>	0 Times Cited
<p>CRITERIA FOR SELECTING A CLOUD-BASED LEARNING MANAGEMENT SYSTEM FOR A HIGHER EDUCATION INSTITUTION</p> <p>Spirin, Oleg M.; Vakaliuk, Tetiana A.; (...); Sydorenko, Sergiy, I</p> <p>Published Jun 2022   Information Technologies and Learning Tools</p>	0 Times Cited
<p>THE ADMINISTRATION OF THE DIGITAL ENVIRONMENT OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS: THE IDENTIFICATION OF USERS</p> <p>Morozov, Andrii, V and Vakaliuk, Tetiana A.</p> <p>Published Dec 2021   e-Learning and Smart Learning Environment for the Preparation of New Generation Specialists</p>	0 Times Cited

Рис. 3.26. Вкладка «Documents» на сторінці профілю науковця

Дані про редакційну та рецензійну діяльності науковця відображені на вкладці «Peer Review»: це і конференції (науковець – рецензент, член програмного комітету), видання, де науковець є наразі, або ж був редактором чи членом редакційного колективу. Ці показники також враховуються під час визначення відповідності Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності [6].

Documents Peer Review

Verified peer reviews

- International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters
- International Conference on History, Theory and Methodology of Learning
- International Conference on Mathematics, Science and Technology Education
- Workshop on Cloud Technologies in Education
- Symposium on Advances in Educational Technology
- International Workshop on Augmented Reality in Education
- Digital Humanities Workshop
- Conference on Professional Development of Specialists in the Digitalization of Society: Current Trends (PDSDig)
- Sustainability
- Workshop on Professional Development in the Digitized Society

[Show more](#)

Verified editor records

- Educational Technology Quarterly

EditorialBoardMemberships

Past memberships

- Educational Technology Quarterly
- International Conference on Mathematics, Science and Technology Education
- International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters

Рис. 3.27. Вкладка «Peer Review» на сторінці профілю науковця

## Оцінювання результативності педагогічних досліджень закладу освіти/наукової установи.

Для оцінювання результативності певного закладу освіти/наукової установи у НБД WoS слід знов насамперед переглянути наукометричні показники – h-індекс, загальну кількість публікацій, загальну кількість цитувань та кількість авторів закладу освіти/наукової установи, що мають публікації у цій НБД. Адже саме ці дані здебільшого потрібні для різноманітних звітувань та рейтингів. Для отримання перших трьох показників потрібно обрати інструмент «Citation Report» на сторінці загальних даних (рис. 3.28.).

The screenshot displays the search results for 'Kryvyi Rih State Pedagogical University (Affiliation)'. The interface includes a search bar, buttons for 'Analyze Results', 'Citation Report', and 'Create Alert', and a list of publications. The first result is 'IMPURITY COMPLEXES AS DEFECT SOURCES' by KIV, AE and SOLOVEV, VN, published in 1980 in 'FIZIKA TVERDOGO TELA 22 (9)', pp.2575-2577. It shows 1 Citation and 8 References.

Рис. 3.28. Загальні дані про заклад освіти/наукової установи у НБД Web of Science

Звіт про цитування (рис. 3.29.) надає можливість переглянути загальну кількість публікацій (у тому числі і за певний період), кількість публікацій, у яких було цитування (у тому числі і без самоцитування), загальну кількість цитувань (у тому числі без самоцитування), h-індекс.

The screenshot displays the 'Citation Report' for 'Kryvyi Rih State Pedagogical University (Affiliation)'. The report shows 247 Publications, 440 Citing Articles (Total) and 363 Citing Articles (Without self-citations), 672 Times Cited (Total) and 528 Times Cited (Without self-citations), and an H-Index of 14.

Рис. 3. 29. Інструмент «Citation Report» для закладу освіти/наукової установи

Ці дані також можна завантажити, для того, щоб мати змогу зробити певні узагальнення або ж опрацювання даних. На цій же сторінці можна детально переглянути і динаміку цитувань за роками (рис. 3.30.).

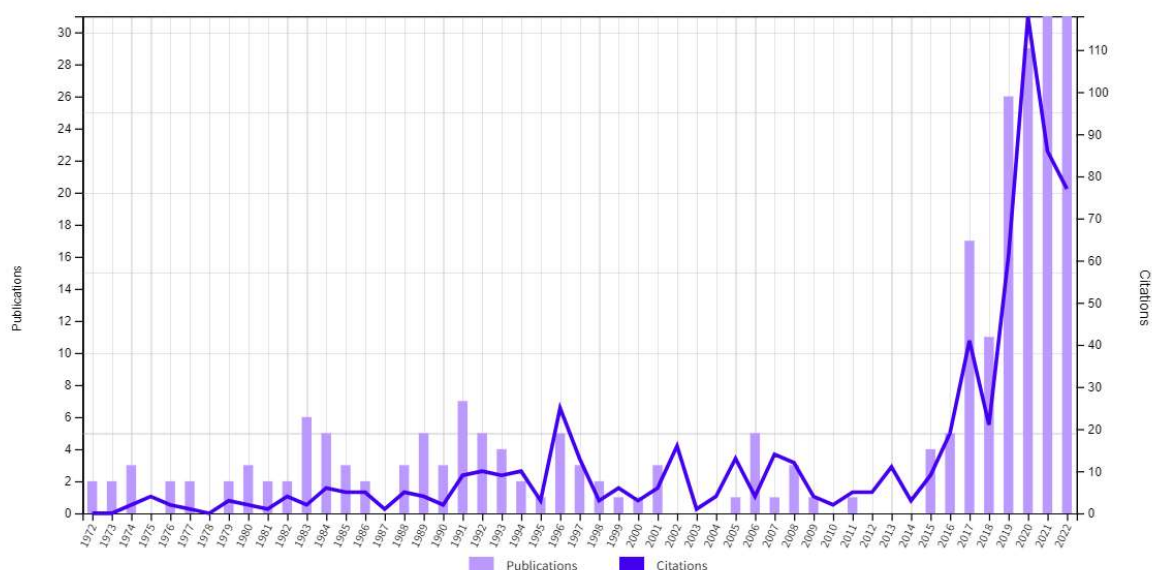


Рис. 3.30. Динаміка цитувань за роками для закладу освіти/наукової установи

Щоб переглянути статистичні дані щодо кількості публікацій у НБД WoS за авторами, достатньо на сторінці загальних даних перейти до відповідного розділу «Authors» (рис. 3.31.). За необхідності певних авторів можна виключити з отриманого списку або ж отримати результати пошуку публікацій за обраними авторами, для цього слід скористатись відповідними інструментами – «Exclude» або ж «Refine» (рис. 3.31.). Це є корисною опцією, якщо потрібно отримати дані працівників, наприклад, певного відділу.

Refine by Authors  Show Researcher Profiles

Search for Authors

Select all

<input type="checkbox"/> Glushko, E. Ya	23	<input type="checkbox"/> Dyadyna, GA	2	<input type="checkbox"/> Kolgatina, Larisa S.	1
<input type="checkbox"/> Shramko, Yaroslav	18	<input type="checkbox"/> Davydov, V. R.	2	<input type="checkbox"/> Rashevska, Natalya	1
<input type="checkbox"/> Kiv, Arnold	14	<input type="checkbox"/> Dudkina, K. A.	2	<input type="checkbox"/> Markova, OM	1
<input type="checkbox"/> Soloviev, VN	12	<input type="checkbox"/> Inshakov, Artur	2	<input type="checkbox"/> Vovk, Nadiya	1
<input type="checkbox"/> Balabai, R. M.	11	<input checked="" type="checkbox"/> Kabar, A. M.	2	<input type="checkbox"/> Kharadzjan, Natalia	1
<input type="checkbox"/> Ruslana, Balabai	8	<input type="checkbox"/> Solomenko, Anastasiia	2	<input type="checkbox"/> Kravchenko, Olha	1
<input type="checkbox"/> Mishenina, Tetiana	7	<input type="checkbox"/> Knyazheva, Irina	2	<input checked="" type="checkbox"/> Sudak, Volodymyr	1
<input type="checkbox"/> Pokutnyi, Sergey I.	7	<input type="checkbox"/> Lavrentieva, Olena	2	<input type="checkbox"/> Zhumbei, Marianna	1
<input type="checkbox"/> Efremov, NA	7	<input type="checkbox"/> Mintii, Iryna	2	<input type="checkbox"/> Lisova, Svitlana	1
<input type="checkbox"/> Solovev, V.	6	<input type="checkbox"/> Arkhyrov, Ihor O.	2	<input type="checkbox"/> Shamne, Anzhelika	1
<input type="checkbox"/> Semerikov, Serhiy O.	6	<input type="checkbox"/> Voznyak, Andrei	2	<input type="checkbox"/> Radziievska, Iryna	1
<input type="checkbox"/> Savosko, Vasyl M.	6	<input type="checkbox"/> Malchenko, Svitlana L.	2	<input type="checkbox"/> Kaluhin, Ruslan	1
<input type="checkbox"/> Ovcharenko, Natalia	5	<input type="checkbox"/> Striuk, Andrii	2	<input type="checkbox"/> Svitlana, Kushniruk	1
<input type="checkbox"/> Stepanyuk, A. N.	5	<input type="checkbox"/> Chuvasov, Mykhailo	2	<input type="checkbox"/> Boiaryn, Liliia	1
<input type="checkbox"/> Savchenko, Larysa Oleksiivna	5	<input type="checkbox"/> Maksymov, O.	2	<input type="checkbox"/> Snitsa, Tetiana	1

Cancel Exclude Refine

Рис. 3.31. Дані щодо кількості публікацій за авторами



Для візуалізації різноманітних даних, що є корисним під час підготовки звітних документів варто скористатися інструментом «Analyze Results» на сторінці загальних даних закладу освіти/наукової установи (рис. 3.29.). У цьому випадку є можливість обрати тип діаграми – Bar Chart, TreeMap Chart або ж Hide Visualizations, далі – кількість елементів і показник (автори, тематика, кількість публікацій чи ін.).

Використання НБД WoS за даними формами сприятиме не лише загальній обізнаності наукових на науково-педагогічних працівників закладів освіти/наукових установ щодо даної НБД, але й підвищенню їх рівня цифрової компетентності внаслідок використання НБД WoS. Результати дослідження стануть у нагоді і керівному складу закладів освіти/наукових установ, оскільки демонструють можливості щодо автоматизації як отримання певних даних, так і їх опрацювання та візуалізації..

### 3.8. Реалізація альтметричного підходу цифровими засобами для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень

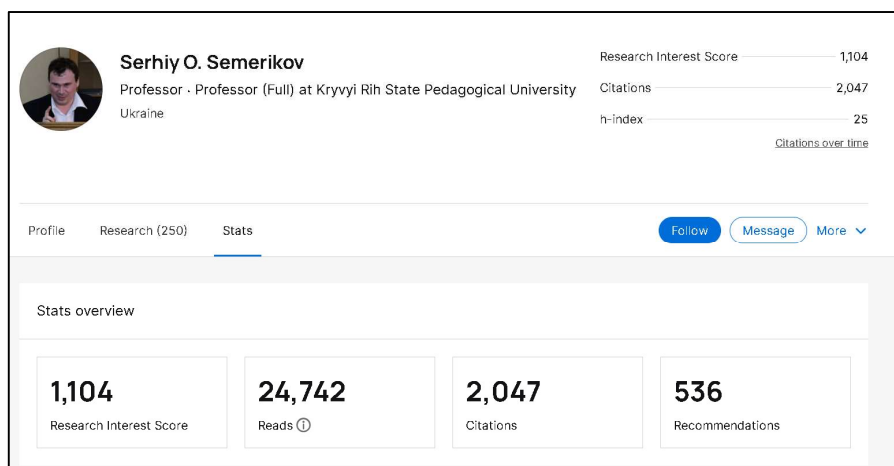
Останніми роками спостерігається зростаючий інтерес до вимірювання результативності наукових досліджень. Керівництво наукових установ, ЗВО, а також чимало незалежних дослідників зацікавлені у використанні об'єктивних метрик для оцінювання ефективності наукової діяльності. Як відомо, існують загальноприйняті метрики для вимірювання впливу наукових досліджень. Вони засновані на кількостях цитувань (H-індекс, G-індекс, імпакт-фактор (JIF)). Хоча традиційні показники широко прийняті в академічних колах, проте існують об'єктивні проблеми, які пов'язані з показниками впливу, що базуються на цитуванні. Наприклад, кількість цитувань не розрізняє позитивний та негативний зміст цитування та може не враховувати самоцитування.

Неспроможність традиційних метрик відобразити усі показники впливу призвів до зростання інтересу до альтернативних метрик та відповідного підходу – *альтметрії (альтметрики)* [1]. Вимірювання згідно вказаного підходу базуються на використанні в Інтернеті більш різноманітних дослідницьких продуктів, які, окрім публікацій, можуть використовувати різні набори даних, такі як статті в ЗМІ, комп'ютерний код, алгоритми, презентації та інші нетрадиційні дослідницькі продукти. Альтметричні показники фіксують і аналізують дані використання наукових робіт, зокрема їх збереження, перегляди, вподобання, публікації на сторінках, обговорення, додавання до закладок, цитуваннями, твіти, рецензії, думки експертів чи громадськості та ін. [2]. Ця статистика використання накопичується у різних інтернет-джерелах, її надають як громадськості, так і науковці, зокрема у ЕСМ, блогах, вебсайтах видавців, онлайн інструментах управління посиланнями, онлайн-ових БД, сайтах журналів у ВД тощо. Такі показники не є стандартизованими та, зазвичай, не регулюються з боку наукових установ чи закладів освіти.

Численні дослідження свідчать, що журнали з ВД отримують значно більше цитувань порівняно з журналами із закритим доступом [3, 4]. Наприклад, за їх оцінками, щороку відбувається мільйони невдалих спроб отримати доступ до БД наукових журналів, що вимагає оформлення комерційних підписок [5]. Проте використання альтметричних інструментів може бути обмежено авторськими правами. Бувають випадки, коли видавці вимагають відкликати дослідження, що були додатково опубліковані у ВД.

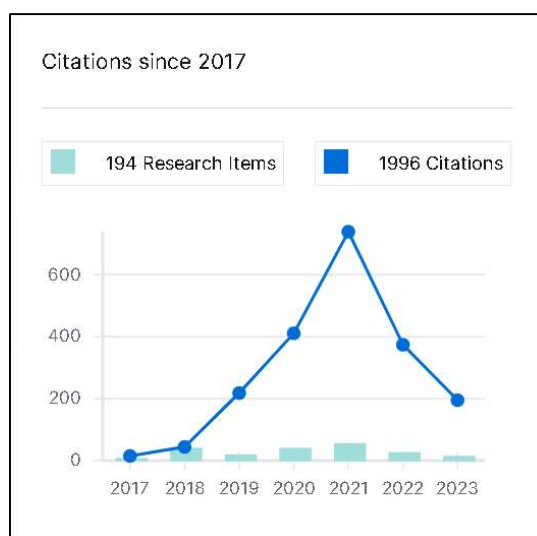
За останні кілька років розроблено багато альтметричних інструментів. Переважно всі вони використовують хмарні технології для опрацювання даних та надання доступу до них. Альтметричні, як і інші програмні засоби, можна умовно розглядати як веборієнтовані та традиційні програми для ПК. Проте всі вони агрегують дані з різних джерел і об'єднують їх як статистичну послідовність, що оцінює вплив публікації, а також збирає дані про видавців або постачальників контенту, які публікують відповідний контент. Коротко опишемо деякі цифрові засоби, що дають змогу оцінити результати НПД згідно альтметричного підходу.

*Академічна соціальна мережа ResearchGate.* У ній автори мають можливість обмінюватися статтями, ставити запитання та відповідати на них та знаходити співавторів. ResearchGate збирає альтиметричні дані про вплив досліджень з різних джерел, зокрема соціальні мережі, новини, блоги, політичні документи тощо. Ці показники дають комплексне уявлення про поширення та увагу, яку отримала наукова стаття. Як наслідок альтиметричні показники зазвичай відображаються в профілях дослідників (рис. 3.32.) і поряд з окремими науковими статтями. Користувачі можуть бачити, скільки разів стаття була згадана, поширена, обговорена і процитована на різних платформах.



*Рис. 3.32. Профіль науковця в академічній соціальній мережі ResearchGate*

Така інтеграція ResearchGate дозволяє дослідникам зв'язувати свої профілі до облікових записів у ЕСМ та ділитися власними науковими статтями на цих платформах. Платформа відстежує кількість разів, коли стаття була поширена, вподобана, прокоментована або згадана в соціальних мережах. ResearchGate надає дані про кількість переглядів і завантажень кожної наукової статті впродовж часу (рис. 3.33.). Це допомагає оцінити динаміку зацікавленості та залучення до конкретного дослідження.



*Рис. 3.33. Динаміка цитувань науковця в академічній соціальній мережі ResearchGate*

Як і у наукометричних БД користувачі мережі можуть отримувати сповіщення, коли їхні роботи цитують інші науковці, що дозволяє відстежувати традиційний академічний вплив і бачити, як їхні дослідження використовуються і визнаються науковою спільнотою. Оскільки ResearchGate є академічною соціальною мережею, то вона дозволяє дослідникам взаємодіяти з читачами через коментарі та обговорення своїх наукових статей. Ця взаємодія дає якісну інформацію про те, як дослідження сприймається та обговорюється колегами [6]. ResearchGate може інтегруватися з платформою ImpactStory, яка агрегує альтметричні дані з метою надання більш повного уявлення вплив досліджень.

Інструмент пошуку ResearchGate дає можливість отримувати матеріали за назвою статті, журналу, ПІБ дослідника, його місцем роботи, ключовими словами та ін. (рис. 3.34.). На жаль, платформа не дає можливості виконувати розширений пошук, зокрема за допомогою мови запитів.

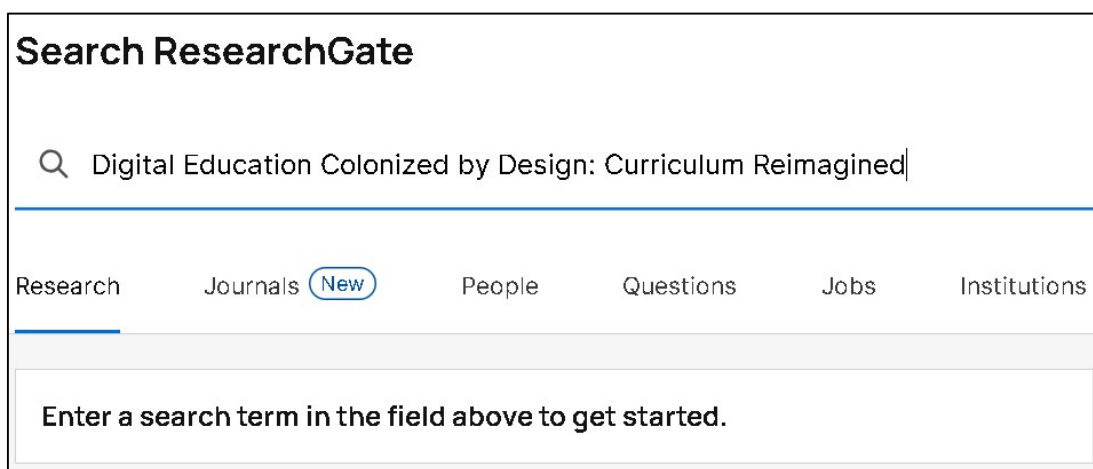


Рис. 3.34. Інструменти пошуку в академічній соціальній мережі ResearchGate

**Академічна соціальна мережа Academia.edu.** Портал наукових робіт Academia.edu дозволяє вченим завантажувати свої дослідження, резюме, ключові слова для наукових інтересів і публікації з метою обміну ними з іншими [7]. Вони відображаються на основній сторінці науковця (рис. 3.35.).

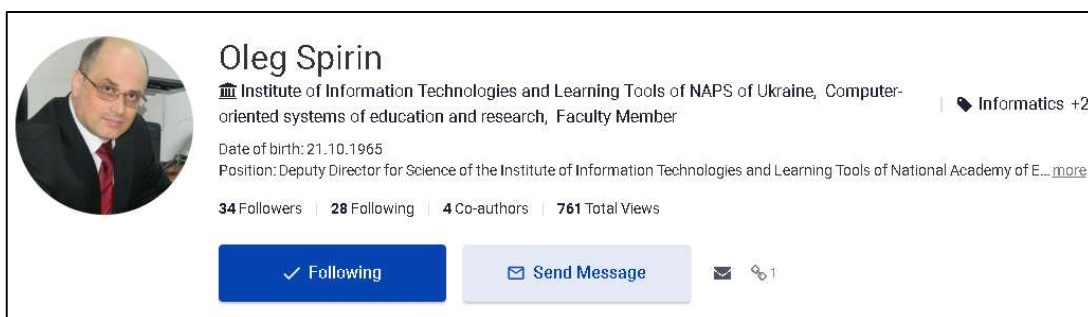


Рис. 3.35. Профіль науковця в академічній соціальній мережі Academia.edu

Покликання під назвою «Аналітика» (рис. 3.36.) дозволяє перейти на сторінку, де відображаються альтметричні дані – перегляди завантажених документів, ключові слова і зовнішні посилання на профіль науковця.

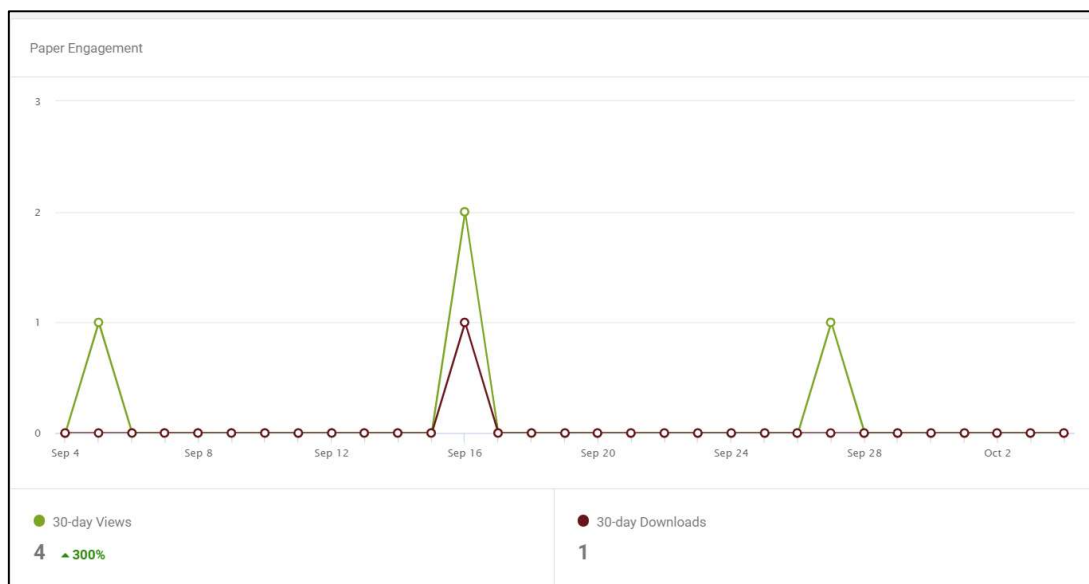


Рис.3.36. Статистика звертань до профілю науковця в мережі Academia.edu

ESM Academia.edu пропонує візуалізацію за країнами, у якій можна побачити географічне розташування аудиторії, яка відвідувала профілі авторів і читала їхні публікації. Використання мережі Academia.edu має проблемою питання авторських прав, коли науковці передають свої авторські права видавцям. До недоліків мережі варто зарахувати її суттєву орієнтацію на комерційне використання. Зокрема, такі послуги як отримання резюме на свою статтю, інформування про цитування, використання інструментів розширеного пошуку, а також перегляд статистичних даних про вплив дослідження вимагає платної підписки.

**Altmetric Explorer** є одним з найповніших та найбільш функціональних сервісів для оцінювання результативності досліджень згідно з альтметричним підходом. Видавці підписуються на нього, щоб відображати статистичні дані щодо цитувань і публікацій. Чимало зарубіжних установ купують підписки на сервіс з метою демонстрації впливу досліджень своїх науковців. У цьому випадку кожна їхня стаття отримує оцінку, яка вказує на її використання. Важливість статті позначається відтінком кольорів на торі (вінку) навколо оцінки (рис. 3.37.). Зібрані альтметричні показники містять дані блогів, новин, дописів із соціальних сервісів та мереж, таких як Weibo, Facebook, Twitter та ін.



Рис. 3.37. Альтметрична оцінка дослідження у вигляді «тору»

Для кожного випадку згадування дослідження Altmetric Explorer надає **кількісні показники**, такі як кількість згадок, твітів, поширень, завантажень, збережень, переглядів і висвітлення в різних джерелах. Ці показники дають кількісну оцінку уваги та охоплення дослідження в Інтернеті. Крім кількісних показників, Altmetric Explorer надає якісну інформацію про контекст і настрої онлайн-дискусій, пов'язаних з дослідженням. Це допомагає зрозуміти, як дослідження сприймається та обговорюється різними аудиторіями.

Альтметричний показник уваги враховує такі **фактори**:

- Кількість згадувань (цитувань);
- Вид джерела цитування (стаття, блог, патент, новина);
- Автор посилання (з урахуванням галузі).

Altmetric Explorer пропонує візуалізації, графіки та діаграми для подання даних у зручному для користувача форматі. Наприклад, на рис. 3.38. [8] наведено три тори, за кольорами яких можна стверджувати, що перший з них отримав найбільше уваги у ЗМІ, на платформах висвітлення досліджень та сервісах патентування, другий – у блогах та офіційних державних документах, а третій – у соцмережах Twitter та LinkedIn.

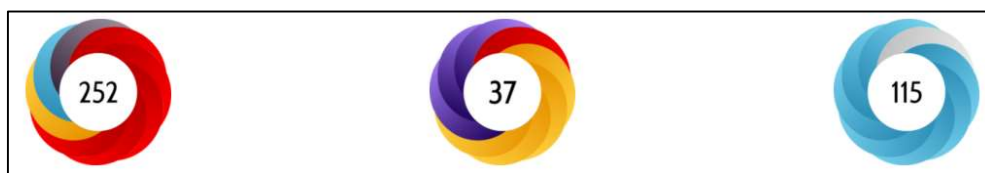


Рис. 3.38. «Тори», які візуалізують альтметричну увагу до матеріалу

Користувачі можуть налаштовувати та створювати звіти, що підсумовують увагу, яку отримало їхнє дослідження в Інтернеті, що полегшує інтерпретацію та обмін даними. Науковці можуть відстежувати увагу та вплив своїх досліджень в Інтернеті з плином часу, щоб спостерігати за тенденціями та закономірностями. Такий аналіз допомагає дослідникам та науковим установам зрозуміти тривалий вплив і довговічність їхньої роботи. За допомогою візуалізації можна визначити онлайн-платформи та канали, де дослідження привертають найбільшу увагу. Дослідники можуть використовувати цю інформацію для стратегічного спрямування своїх зусиль з розповсюдження та взаємодії з конкретними соціальними сервісами.

Суттєвою **перевагою** сервісу є швидкість, відстеження поширення та тегування наукового матеріалу у соцмережах. Загалом алгоритм Altmetric Explorer використовує показники, отримані із значної кількості джерел. Наведемо приклади вагових коефіцієнтів, що відповідають деяким з вказаних джерел:

- блог – 10;
- патент – 12;
- Вікіпедія – 10;
- соціальна мережа LinkedIn – 2;
- відеохостинг YouTube – 2;
- сервіс мікроблогів Twitter – 1;
- соціальна мережа Facebook – 1.

Крім цього у кількісних оцінках враховується якість даних на основі документі NISO Altmetrics Working Group C «Data Quality» [9]. Altmetric Explorer переважно пропонує інституційні підписки для академічних установ, дослідницьких організацій, видавців і подібних організацій. Доступ для окремих науковців до Altmetric Explorer може бути безкоштовним, проте ця ситуація є нетиповою. Одним із способів використання сервісу на ПК є встановлення відповідного розширення для веббраузера. Це дозволяє переглядати дані уваги для певного результату дослідження при відвідуванні вебсайтів видавця або інших підтримуваних платформ. Altmetric Explorer надає API (інтерфейс прикладного програмування), який дозволяє отримати доступ до даних платформи та інтегрувати їх у власні програми або дослідницькі робочі процеси [10]. У цьому випадку потрібен певний технічний досвід для роботи з API.

Існує можливість безкоштовного додавання торів Altmetric на вебсайти інституційних репозитаріїв та окремих дослідників. Для цього слід вставити виклик скрипта embed.js з сайту провайдера CloudFront та у потрібному місці вебсторінки додати елемент <div> із його викликом. Як параметр елемента можна вказати один з таких ідентифікаторів об'єкта: DOI, arXiv ID, Handle, PubMed ID, ISBN, URI або Altmetric ID. Наголосимо, що графічний об'єкт буде сформований за умови збирання та індексування даних компанією Altmetrics LLC.

**Impactstory** – вебсервіс, який вимірює оцінки впливу як на основі науково-публікаційного критерію, так і з використанням альтметричних даних. Кожному вченому надається постійна URL-адреса, а показники ефективності класифікуються на основі користувачів та типу їх взаємодії з матеріалом дослідження. Він відображає дані про користувачів і їх використання у процентилях, які розраховуються відносно інших досліджень, що були проіндексовані у тому ж році у наукометричній базі WoS [11]. Перевагою такого підходу є відображення впливу дослідження у простому форматі, який називається «історія впливу». Для його формування користувачам сервісу слід імпортувати свої статті, а сервіс автоматично виконає збір статистику впливу з таких сервісів як Scopus, Mendaley, Google Scholar, Slideshare, ORCID, Pubmed та ін. Однак Impactstory повністю не синхронізується з вищезгаданими системами і не може автоматично оновлювати свій контент.

Дослідники мають змогу створювати комплексні профілі на Impactstory, які демонструють результати їх досліджень і альтметрики, пов'язані з кожним результатом. Ці профілі дають чітке уявлення про охоплення та вплив їхніх досліджень. Авторизація у профілі можлива на основі облікових записів з соцмережі Twitter або сервісу ORCID. На жаль станом на вересень 2023 р. існують проблеми з авторизацією через обидва із вказаних провайдерів. Проте сервіс автоматично генерує мінімальну інформацію про публікації автора за його ORCID, а також формує так звану сторінку досягнень, на якій вказано відсоток публікацій у ВД (рис. 3.39.).

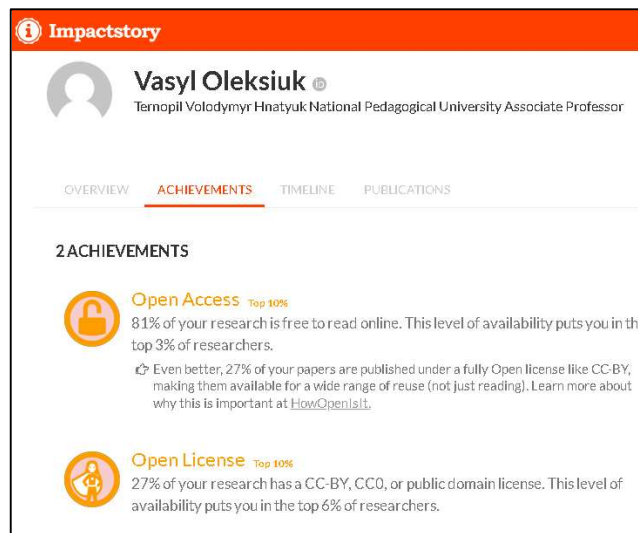


Рис. 3.39. Сторінка досягнень автора у сервісі Impactstory

**Kudos** – це сервіс-агрегатор альтметричних даних. Він передбачає оплату від видавців і установ, проте є безкоштовним для дослідників. Сервіс пропонує авторам завантажувати матеріали вручну або імпортувати їх із інших сервісів (наприклад, з ORCID). Для того, щоб налаштувати агрегацію альтметричних даних публікації, її авторам слід завершити процес, що передбачає додавання альтметричних метаданих. Вказаний процес розподілено в межах етапів пояснення, додавання зображень та інфографіки, поширення введених даних у соціальних мережах та визначення потенційної аудиторії читачів [12]. Етап «пояснення» передбачає введення лаконічних назви та анотації статті, короткого пояснення важливості й перспектив дослідження (рис. 3.40.).

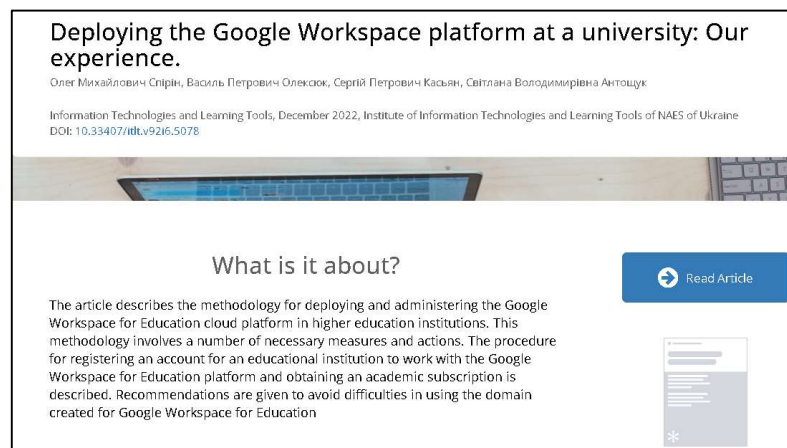


Рис. 3.40. Сторінка публікації, опублікована на сервісі Kudos

На етапі поширення метаданих автори мають погодитися з їх оприлюдненням. Розробники сервісу мотивують авторів поширювати та коментувати свої публікації на науково-популярному рівні. Такий підхід забезпечує більш полегшене та швидше розуміння громадськістю змісту дослідження. **Перевага** альтметричного сервісу Kudos полягає в тому, що він дає можливість публікації відомостей про дослідження на сайти соціальних мереж, зокрема Facebook, LinkedIn, Twitter, а також електронну пошту, що є простим та ефективним способом поширення його результатів (рис. 3.41.).





*Рис. 3.41. Допис у соцмережі LinkedIn, який був доданий засобами сервісу Kudos*

Слід зауважити, що жоден з інших безкоштовних для авторів альтиметричних інструментів не є настільки функціональним як останній з розглянутих.

### 3.9. Використання відкритого українського індексу наукових цитувань для оцінювання результативності педагогічних досліджень

Слід відзначити команду на чолі з Сергієм Назаровцем, яка розробила сервіс для пошуку та аналізу наукових цитувань Open Ukrainian Citation Index (OUCI) та виправдала надії Міністерства освіти і науки України. OUCI – це пошукова система та БД наукових цитувань, які надходять від усіх видань, що використовують сервіс Cited-by від Crossref та підтримують Initiative for Open Citations [1]. В інтерфейсі системи є фільтри, використання яких дозволяє проводити пошук документів лише серед видань, що подані в п'яти базах (Directory of Open Access Journals, Flemish Academic Bibliographic Database for the Social Sciences and Humanities, Nature Index journals, Scopus, WoS), а це своєю чергою спрощує пошук та аналіз наукових документів.

Користувачі мають доступ до системи через вебсайт, на якому можна обрати критерії та вказати умови пошуку [2]. Внизу сторінки вказано кількість публікацій, що автоматично оновлюється за розділами: з усього світу, з різних наукових дисциплін та у вітчизняних виданнях (рис. 3.42.).

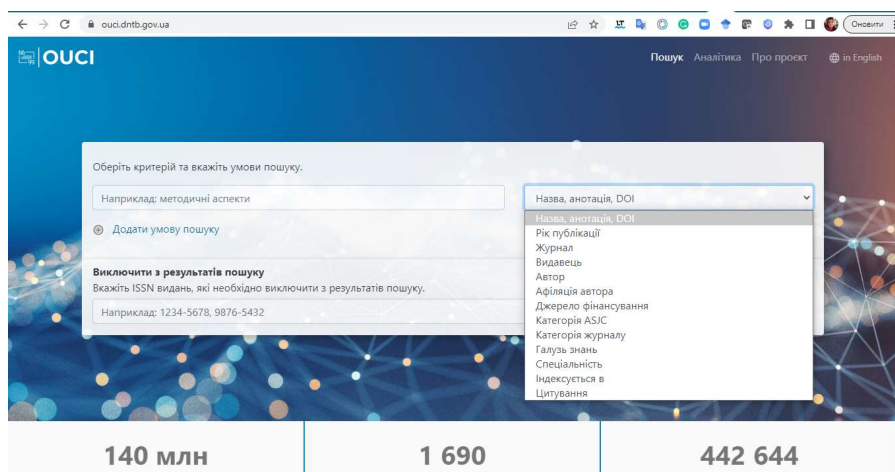


Рис. 3.42. Головна сторінка Open Ukrainian Citation Index

Також на сайті можна побачити аналітичні дані щодо кількості цитувань та публікацій за роками (рис. 3.43.) [3].

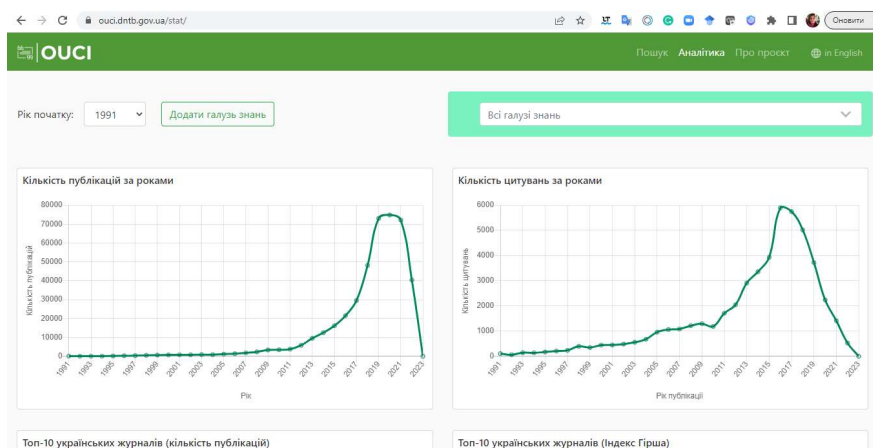


Рис.3.43. Аналітика OUCI

Для якісного оцінювання результативності, а саме висвітлення досліджень наукових та науково-педагогічних працівників й установ, де безпосередньо працюють науковці, застосовуються різні технології та сервіси, зокрема й OUCI, який розміщений за посиланням <https://ouci.dntb.gov.ua/>. За допомогою певних алгоритмів у системі здійснюється наукометричний моніторинг та містяться БД, в яких зберігаються реєстри індивідуальних та колективних суб'єктів наукової діяльності України.

Відомості про публікації й показники їх цитованості отримуються сайтом із зовнішніх наукометричних джерел: Міжнародний реєстр учених ORCID, Наукометрична платформа WoS, Наукометрична платформа SciVerse Scopus та Науково-видавнича інфраструктура «Наукова періодика України».

Використання OUCI дозволяє науковим установам перейти на якісно новий рівень оперативності в моніторингу діяльності (результативності педагогічних досліджень) наукових установ, підрозділів, науковців. Збільшити кількість видань у світових науково-інформаційних БД і системах, активно впроваджувати нові прогресивні стандарти інформаційної галузі, зокрема ORCID та DOI.

Щоб описати технологію використання OUCI для оцінювання результативності педагогічних досліджень, потрібні такі дані в розрізі п'ятикомпонентної методичної системи, а саме: мета, зміст, методи, форми та засоби (рис. 3.44.).

**Мета** розкриває місце та значення технологічного комплексу OUCI в оцінюванні результативності педагогічних досліджень.

Для розкриття **змісту** потрібно ознайомити з наповненням сервісу та надати об'єктивну характеристику. Даний сайт містить чотири вкладки, де можна здійснити пошук, переглянути аналітику, здійснити порівняння установ та детально прочитати про можливості використання та принципи роботи. Основною функцією сайту є надання можливостей аналізу загальних тенденцій розвитку наукового комплексу України, ролі і місця окремих учених та установ у розвитку національних наукових шкіл. Використання сайту забезпечує:

- перегляд довідкових відомостей про вчених та їхні публікації;
- перегляд довідкових матеріалів про наукові установи України та їх співробітників;
- перегляд аналітичних відомостей про індивідуальні показники публікаційної активності вчених, показники цитованості їхніх робіт та ключові наукометричні показники;
- перегляд аналітичних даних про показники публікаційної активності та динаміки цитованості робіт співробітників наукових установ України різних систем та відомств;
- перегляд зведених звітів про публікаційну активність вчених України (окремого регіону) за визначений період часу [1].

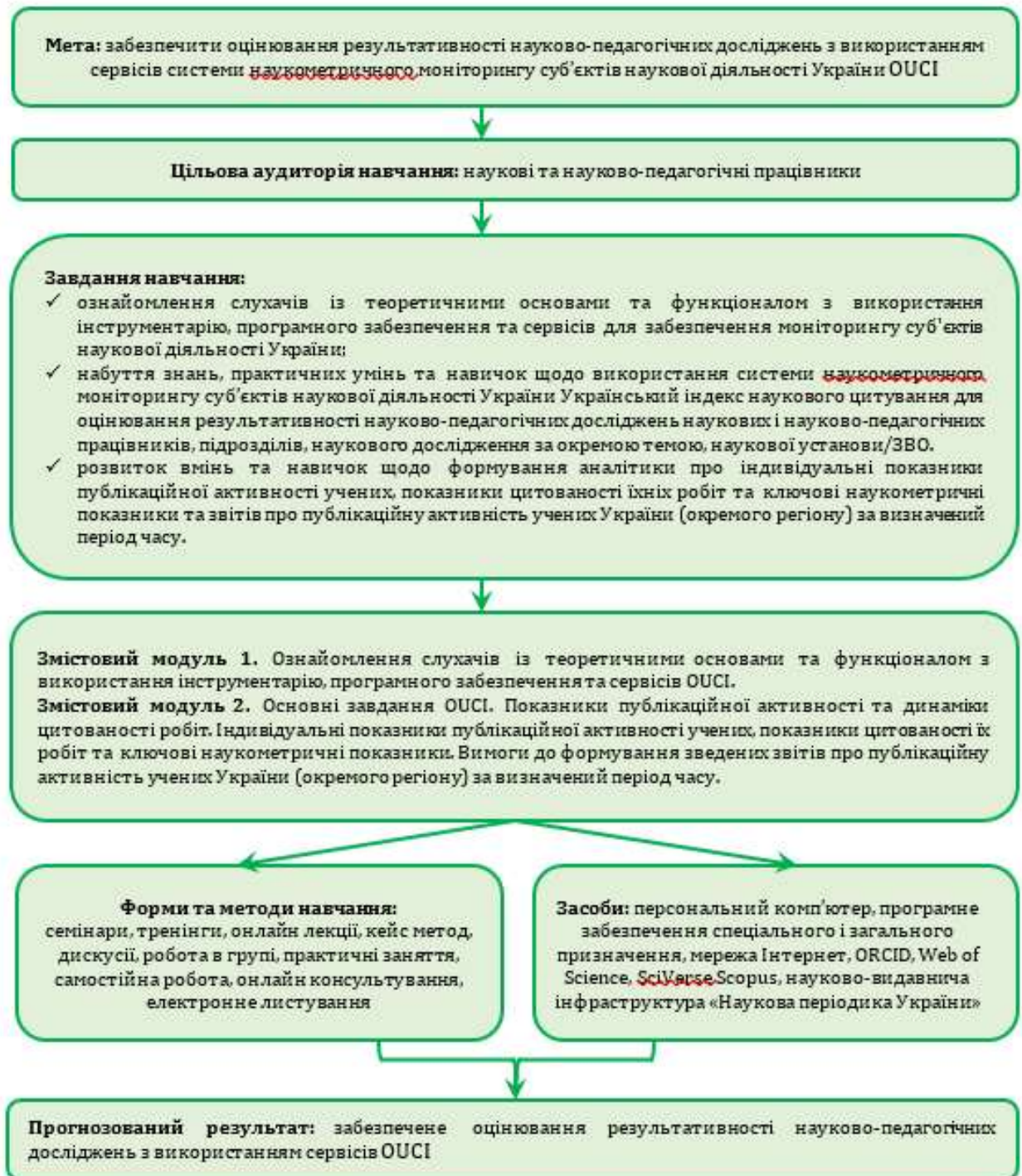


Рис. 3.44. Технологія використання OUCI

До **методичного компоненту** можна віднести такі методи як:

– *логічні та евристичні* – в даній технології передбачається оцінювання як окремих науковців, так і установи загалом. Що своєю чергою дозволяє аналізувати, порівнювати, узагальнювати та класифікувати. Можна переглянути тенденції розвитку наукового комплексу України (академічних організацій, вчених, наукових шкіл).

– *метод демонстраційних прикладів або пояснювально-ілюстративний метод* – саме за допомогою цих методів доречно розпочати знайомство з сервісом, щоб візуально побачити принцип роботи ресурсу.

– *дослідницький* – запропонувати відшукати науковця або ж установу, щоб засвоїти принцип роботи OUCI. Також можна відобразити рейтинги науковців України за регіонами чи галузями знань.

– *частково-пошуковий* – знайти науковця, знаючи лише його місце роботи.

Система отримує публікаційні дані та показники про їх цитованість із зовнішніх наукометричних джерел:

– Міжнародний реєстр учених Open Researcher and Contributor ID (ORCID);

– Науково-видавнича інфраструктура «Наукова періодика України» (Scientific Periodicals of Ukraine);

– Наукометрична платформа SciVerse Scopus;

– Наукометрична платформа WoS: БД Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index, Arts & Humanities Citation Index і Conference Proceedings Citation Index.

Обравши критерії та вказавши умови пошуку (за потреби: додавши умови пошуку чи фільтрацію результатів пошуку) можна задати пошуковий запит через кнопку «Знайти» (рис. 3.45.).

The screenshot displays the OUCI search interface. At the top, there is a green header with the OUCI logo and navigation links: 'Пошук', 'Аналітика', 'Про проєкт', and 'in English'. Below the header, the search area includes a date range selector set to '2019 по 2022 включно', a search box containing 'Франчук Н.П.', and dropdown menus for 'Рік публікації' and 'Автор'. A green 'Знайти' button is positioned to the right. Below the search area, there is a filter button 'Фільтрувати результати пошуку'. The results section shows '1 публікацій · Експортувати' and a dropdown for 'Спочатку найновіші'. The main result is a journal article titled 'Теоретичні аспекти навчання «Лінгвістичної інформатики» як прикладної лінгвістичної дисципліни' by Н.П. Франчук. The article is from the '2019' year, published by 'National Pedagogical Dragomanov University'. The full text of the article is visible, including a DOI link: [https://doi.org/10.31392/npu-nc.series2.2019.21\(28\).13](https://doi.org/10.31392/npu-nc.series2.2019.21(28).13). The article is from the '2019, Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання, № 21 (28), с. 78-83'. A 'Цитувань Crossref' button is also present.

Рис. 3.45. Критерії та умови пошуку в OUCI

Краще за все використовувати змішані форми навчання, оскільки це надасть змогу засвоїти технологію більшості користувачам. Сюди віднесемо такі *форми*: семінари, тренінги, онлайн лекції, кейс метод, дискусії, робота в групі, практичні заняття, самостійна робота, онлайн консультування та електронне листування.

Серед *засобів* достатньо мати доступ до мережі Інтернет через використання планшету, ПК або мобільного пристрою. Звісно, якщо науковець хоче відшукати себе серед суб'єктів цитованості, то він повинен мати ORCID, бажано профіль в WoS.

Пошукова система працюватиме краще, якщо всі статті будуть мати DOI. Є багато прикладів некоректного використання метрик не тільки в Україні, а й у світі, разом з тим, проблема не в самих інструментах чи БД, а в користувачах, які не до кінця розуміють та неточно інтерпретують наукометричні показники. Використання системи OUCI покликано спростити пошук наукових публікацій та привернути особливу увагу редакцій до проблеми повноти та якості метаданих українських наукових видань. А це своєю чергою дозволить бібліометристам вільно вивчати зв'язки між авторами та документами з різних наукових дисциплін.

### **3.10. Електронне портфоліо як засіб відображення результативності науково-дослідної роботи наукових і науково-педагогічних працівників**

У період цифрової трансформації усіх сфер життєдіяльності, у тому числі й освітньо-наукової сфери, важливого значення набуває можливість науковими і науково-педагогічними працівниками (НПП) презентувати у мережі Інтернет власні здобутки, в тому числі результати науково-дослідної діяльності.

Підтвердженням цього є і ряд нормативних документів, зокрема у Концепції розвитку педагогічної освіти вказано: «Для забезпечення політики прозорості та інформаційної відкритості закладів освіти має забезпечуватися оприлюднення результатів підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Зокрема, вбачається доцільним розміщення звітів про здобуті компетентності та результати навчання при підвищенні кваліфікації оприлюднювати в електронному портфоліо педагогічного працівника» [1].

Результатами наукової діяльності наукових і науково-педагогічних працівників є не лише сертифікати про різні види діяльності (підвищення кваліфікації, стажування, участь у різних заходах), а й профілі у НБД щодо кількості цитувань відповідних публікацій, відомості про здобутки, перелік публікацій, інформація про освіту, науковий ступінь, вчене звання, коло інтересів та ін.

В результаті наукові та науково-педагогічні працівники мають відобразити всі ці здобутки на сайті установи чи вишу або як варіант, таким засобом представлення може бути електронне портфоліо.

Під е-портфоліо наукового і науково-педагогічного працівника будемо розуміти інформаційну систему, яка містить всі відомості про його надбання, у тому числі про наукову роботу, про нагородження тощо.

До переваг е-портфоліо відносять: відкритість, сучасність, функціональність, прозорість, ефективність тощо [2, 3, 4].

Як стверджують науковці, до головних елементів е-портфоліо варто віднести: особисті відомості, фото, контактні дані, напрями діяльності, публікації, участь у конференціях та семінарах різного рівня, відомості про нагороди та досягнення, тощо [5, 6].

Саме тому виникає питання, яке має бути власне е-портфоліо наукового і НПП та які складові воно має містити. У період цифрової трансформації таке е-портфоліо однозначно має бути розміщено в мережі інтернет у відкритому доступі. Окрім того, таке е-портфоліо має бути доступним і у пошукових системах. Таке е-портфоліо можна створювати поступово, наповнюючи його постійно новими здобутками та новими відомостями.

Для цього найпростішим інструментом створення можуть виступити хмарні сервіси Google, а саме – конструктор сайтів. Цей сервіс є безкоштовним та зручним у використанні.

Отже, які складові має містити е-портфоліо, якщо його розглядати як засіб відображення результатів науково-дослідної діяльності викладачів ЗВО і науковців. На думку авторів, таке портфоліо має включати:

- 1) Загальну інформацію про наукового і НПП: ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, відомості про вищу освіту (про всі, якщо їх більше однієї), місце роботи, посаду тощо.
- 2) Інформацію про досягнення наукового і НПП: відзнаки, нагороди, участь у заходах, перемоги в конкурсах тощо.
- 3) Профілі наукового і НПП у НБД: Scopus, WoS (Publons), DBLP, Index Copernicus, Google Scholar тощо.
- 4) Публікації.
- 5) Сертифікати.
- 6) Додаткові корисні посилання.
- 7) Контакти.
- 8) Скорочений профіль англійською мовою.
- 9) Винаходи, патенти, участь у міжнародних проєктах, право інтелектуальної власності на твір та ін.

Розглянемо детально кожен запропонований пункт на конкретному прикладі [7].

Загальна інформація про наукового і НПП має містити ПІБ викладача, його науковий ступінь та вчене звання. Окрім того, оскільки на сьогодні при проходженні акредитації важливу роль відіграє відповідність спеціальності, то доречно, щоб в такому портфоліо містились відомості про вищу освіту (про всі, якщо їх більше однієї). І звичайно, має вказуватись місце роботи та посада (рис. 3.46.). За бажанням, НПП може вказувати коротку історичну довідку – дату та місце народження, який загальноосвітній заклад було закінчено, а також коло наукових інтересів тощо.

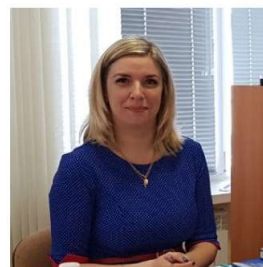
З такої сторінки буде одразу видно наукові інтереси наукового чи НПП, чи має певний ступінь, звання та чи відповідає спеціальності.



## Електронне портфоліо

### Вакалюк Тетяни Анатоліївни

**Вакалюк Тетяна Анатоліївна** – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інженерії програмного забезпечення Державного університету "Житомирська політехніка".  
 Народилась 23 листопада 1983 року в м. Бердичеві Житомирської області у сім'ї педагогів.  
 Закінчила Бердичівську загальноосвітню школу I–III ступенів №17 із золотою медаллю у 2001 році.  
 У 2001 році вступила до Житомирського державного університету імені Івана Франка, навчалася на фізико-математичному факультеті за спеціальністю "Педагогіка і методика середньої освіти. Математика та основи інформатики".



*Рис. 3.46. Загальна інформація, що містить е-портфоліо*

Наступна інформація, яка має бути в е-портфоліо, це дані про досягнення НПП: відзнаки, нагороди, участь у заходах, перемоги в конкурсах тощо (рис. 3. 47.).



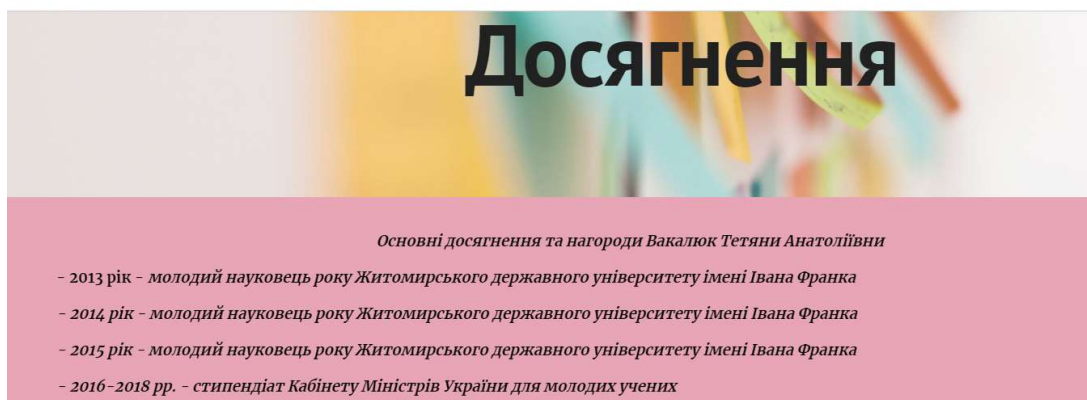


Рис. 3.47. Досягнення, що розміщено в е-портфоліо

Завдяки наявності такої сторінки будь-хто може дізнатись про відповідні нагороди наукового чи НПП, що є корисним не лише для відображення результативності науково-дослідної роботи, а й для процедури акредитації.

Наступним обов'язковим розділом має бути розділ з різноманітними профілями наукового чи НПП у НБД: Scopus, WoS (Publons), DBLP, Index Copernicus, Google Scholar тощо (рис. 3.48.). Цей список можна розширити, адже таких баз насправді є набагато більше. Зокрема, DBLP – це база для науковців, що мають відношення до комп'ютерних наук, і варто зауважити, за кордоном їй віддають пріоритет навіть у порівнянні із базою Scopus.



Рис. 3.48. Профілі в наукометричних базах, що містить е-портфоліо

Маючи доступ до різних профілів наукового чи НПП, можна знайти й його перелік публікацій. Проте така робота є дуже кропітка. Тому наступним розділом, який має бути в електронному портфоліо, є перелік публікацій. Цей перелік можна подавати у будь-якому вигляді: в хронологічному порядку (за роками), за видами публікацій (Scopus, WoS, публікації у фахових виданнях, монографії, посібники, матеріали конференцій тощо) та ін. Який саме вигляд переліку обрати – вирішує сам розробник свого портфоліо.

Це є зручним, особливо, коли потрібно терміново подати публікації за якийсь період або відповідно за якимось критеріями. Такі дії можна проробити навіть не маючи із собою даних на зовнішніх носіях, оскільки е-портфоліо розміщене в мережі у відкритому доступі.

Також це корисно, не лише для відображення результативності науково-дослідної діяльності, а й у процесі проведення акредитації, у процесі вибору опонента, рецензента та ін.

Наступний розділ, який може бути в такому е-портфолію, це відомості про різного виду сертифікати (рис. 3.49.).

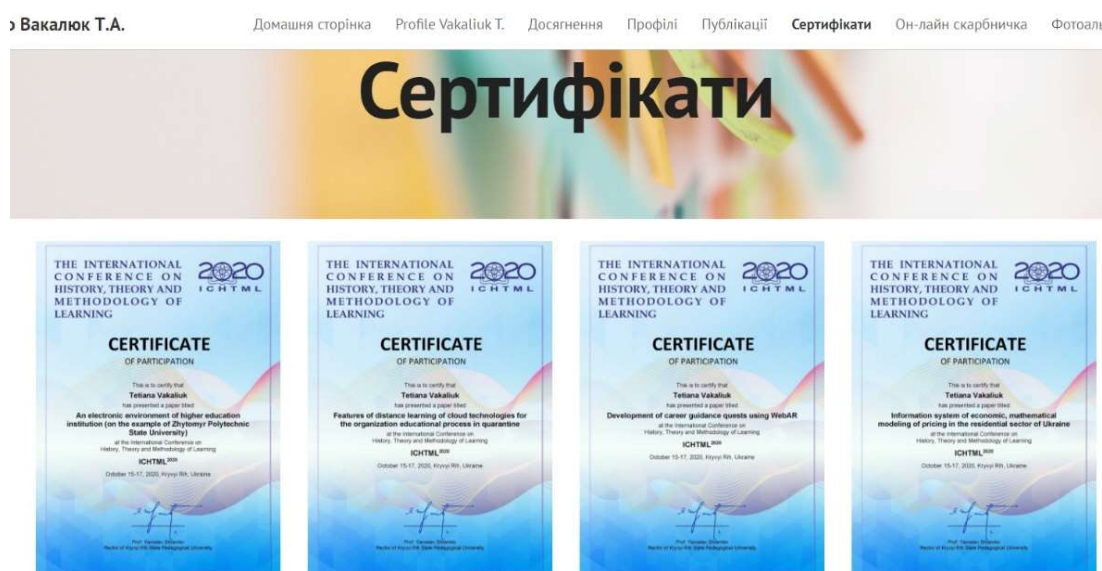


Рис. 3.49. Сертифікати, що розміщено в е-портфолію

Це можуть бути сертифікати за активну участь у конференції чи семінарі, за проходження стажування чи підвищення кваліфікації, подяки за участь у певних заходах, заохочувальні відзнаки та ін. Активна професійна діяльність наукового чи НПП надає можливість для його реалізації та отримання більшої кількості сертифікатів. Тут звісно відіграє роль і рівень проведених заходів.

Наступний розділ, який у наш час відіграє значну роль – це скорочений профіль англійською мовою (рис. 3.50.). Останнім часом все більше конференцій, семінарів, інших заходів проводять на міжнародному рівні, у тому числі й мова проведення таких заходів відповідно стає міжнародною (англійською). Для заходів такого рівня має бути доступ до профіля НПП англійською мовою, щоб організатори могли коротко ознайомитись з даними викладача і за потреби зв'язатись з ним.

Варто зазначити, що у такому портфолію також мають бути контактні дані та можуть міститись й інші елементи, наприклад, додаткові корисні посилання, галерея, відомості про винаходи, патенти, участь у міжнародних проектах, право інтелектуальної власності на твір та інші відомості.

Наявність е-портфолію у наукового і НПП забезпечить постійне відображення результативності його діяльності, що є необхідним відповідно до вимог, які постають наразі перед працівниками наукових установ і ЗВО.



Dr. Tetiana Vakaliuk, Doctor of Pedagogical Sciences, professor, professor of the department of Software Engineering, Zhytomyr Polytechnic State University, Zhytomyr, Ukraine.

Tetiana Vakaliuk, born in 1983, received a Candidate of Pedagogical Sciences degree from the National Pedagogical Dragomanov University, Ukraine, in 2013, and a Doctor of Pedagogical Sciences degree from the Institute of Information Technologies and Learning Tools of the National Academy of Sciences of Ukraine, in 2019.

Since 2019, she has been working in the field of information technologies at the Zhytomyr Polytechnic State University.

Research interests include information technologies, ICT in Education, Cloud technologies.

Tetiana Vakaliuk is a member of editorial boards of Information Technologies and Learning Tools, Zhytomyr Ivan Franko State University Journal: Pedagogical Sciences, Collection of Scientific Papers of Uman State Pedagogical University.

My profile:

[Scopus](#)

[Researcher Id](#)

[DBLP](#)

Рис. 3.50. Профіль іноземною мовою у е-портфоліо

Електронне портфоліо наукового і науково-педагогічного працівника відіграє роль засобу відображення результатів науково-дослідної діяльності, презентування його здобутків, а також виступає його візитівкою. Наявність такого е-портфоліо забезпечить відкритий доступ наукової спільноти до даних наукового чи НПП.

## ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ 3

### Література до 3.1.

1. Wartofsky M. W. Models: Representation and Scientific Understanding. Springer Science & Business Media. 2012. 398 p.
2. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія. К.: Атіка, 2008. 684 с.
3. Agreement on Reforming Research Assessment – Science Europe. URL: <https://www.scienceeurope.org/our-resources/agreement-reforming-research-assessment/>.
4. Squazzoni F., Brezis E., Marušić A. Scientometrics of peer review. Scientometrics. 2017. № 113. pp. 501-502. doi:10.1007/s11192-017-2518-4.
5. Цифрова адженда України – 2020. URL: <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>.
6. Концепція цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/konceptiya-cifrovoyitransformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproschuye-do-gromadskogo-obgovorennya>.
7. Розпорядження КМУ від 23 лютого 2022 року №286-р «Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки». URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/opublikovano-strategiyu-rozvitku-vishoyi-osviti-v-ukrayini-na2022-2032-roki>.
8. Developing Institutional OA Publishing Models to Advance Scholarly Communication. URL: <https://cordis.europa.eu/project/id/101058007>.

9. GitHub – scholarly-python-package/scholarly. URL: <https://github.com/scholarlypython-package/scholarly>.
10. Spirin O. M., Ivanova S. M., Iatsyshyn A.V. et al. The Model for the Application of Open Electronic Scientific and Educational Systems to the Development of Researchers' Information and Research Competence. *Information Technologies and Learning Tools*. 2020. № 77 (3). pp. 302-323. doi:10.33407/itlt.v77i3.3985.
11. GitHub – scholarly-python-package/scholarly. URL: <https://github.com/scholarlypython-package/scholarly>.
12. Hlavcheva Y. M., Kanishcheva O. V., Borysova N. V. A Survey of Informetric Methods and Technologies. *Cybernetics and Systems Analysis*. 2019. № 55. pp. 503-513. doi:10.1007/s10559-019-00158-z.
13. Bykov V. Yu., Spirin O. M., Ivanova S. M. et al. Scientometric Indicators for Evaluating the Effectiveness of Pedagogical Research of Scientific Institutions and Educational Institutions. *Information Technologies and Learning Tools*. 2021. № 86 (6). pp. 289-312. doi:10.33407/itlt.v86i6.4656.
14. Home | DORA. URL: <https://sfdora.org/>.

### **Література до 3.3.**

1. Edward A. F. The Digital Libraries Initiative – Update and Discussion. *Bulletin of the America Society of Information Science*. 1999. Vol. 26. № 1.
2. Іванова С. М., Новицька Т. Л. Методика використання наукових електронних бібліотек для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Кропивницький, 2019. Вип.185. С. 72-78. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/717989>.
3. Про затвердження Положення про Українську цифрову бібліотеку: Наказ від 08.08.2018 р. z0970-18. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0970-18>.
4. Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR. Libraries, learning resources and research. URL: <https://v2.sherpa.ac.uk/opensoar>.
5. Електронна бібліотека НАПН України. URL: <https://lib.iitta.gov.ua>.
6. Кільченко А. В. Аналітика вебресурсу Електронної бібліотеки НАПН України засобами моніторингових систем. *Комп'ютер у школі та сім'ї: наук.-метод. журнал*. К., 2020. № 2 (158). С. 13-23. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/723134>.
7. Іванова С. М., Кільченко А. В., Новицька Т.Л. Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень: спецкурс / ред. С. М. Іванова. Київ: ІЦО НАПН України, 2022. 25 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/734039/>.

### **Література до 3.4.**

1. Burby J., Brown A., the WAA Standards Committee. Web Analytics Definitions – Version 4.0. Web Analytics Association. 2007. 34 p. URL: <http://surl.li/bqyb>.
2. Google Analytics. URL: <https://analytics.google.com>.
3. Ланет CLICK. URL: <https://lanet.click/services/web-analytics>.

4. Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А., Шиненко М. А. Зміст спецкурсу «Використання сервісів системи Google Analytics в галузі педагогічних наук» для наукових і науково-педагогічних працівників. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України*: матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 07 лют. 2020 р. Київ: ІТЗН НАПН України, 2020. С. 62-68. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/720537/>.
5. Кільченко А. В., Шиненко М. А., Яськова Н. В. Методика використання системи Google Analytics для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Наукова молодь-2019*: матеріали VII Всеукр. наук.-практ. конф., м. Київ, 04 жовт. 2019 р. Київ: ІТЗН НАПН України, 2019. С. 110-116. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/718757/>.
6. Кільченко А. В., Шимон О. А., Шиненко М. А. Моніторинг використання вебресурсу "Електронна бібліотека НАПН України" за допомогою Google Analytics: звіт за 2020-2022 рр. / за ред. А.В.Кільченко. К.: ІЦО НАПН України, 2023. 46 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/736261>.
7. Іванова С. М., Кільченко А. В. Моніторинг використання вебсайтів закладів освіти і наукових установ з мобільних пристроїв засобами Google Analytics. *Нова педагогічна думка*: Рівне: РОППО, 2020. № 3 (103). С. 41-47. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/72264388>.
8. Кільченко А. В. Ретроспективний аналіз використання системи Google Analytics для моніторингу вебресурсів наукової установи. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України, присвячена 20-річчю ІТЗН НАПН*: матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 07 лют. 2020 р. К.: ІТЗН НАПН України, 2020. С. 54-62. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/720537>.
9. Кільченко А. В. Google Analytics як засіб для здійснення аналітики вебресурсів наукової установи. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України*: матеріали наук.-практ. конф. м. Київ, 20 лют. 2019 р. Київ: ІТЗН НАПН України, 2019. С. 109-117. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/715956/>.
10. Шиненко М. А., Іванова С. М., Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А. Використання сервісу Google Analytics для моніторингу сайту наукової установи. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України*: матеріали наук.-практ. конф., присвяч. 20-річчю ІТЗН НАПН України, м. Київ, 20 лют. 2019 р. Київ: ІТЗН НАПН України, 2019. С. 91-109. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/716012/>.
11. Кільченко А. В. Використання системи Google Analytics для формування іміджу наукових установ та закладів вищої освіти. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку (АКІТ-2018)*: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. м. Черкаси, 12-18 берез. 2018 р. Черкаси: ЧНУ ім. Б. Хмельницького. 2018. С. 182-184. URL: [https://conference.ikto.net/pub/akit\\_2018\\_12-18march.pdf](https://conference.ikto.net/pub/akit_2018_12-18march.pdf).
12. Словник іншомовних слів. URL: <https://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%D2%E5%F5%ED%EE%EB%EE%E3%B3%FF>.
13. Гончаренко С. Український педагогічний словник. К., 1997. 376 с, с. 331.

14. Іванова С. М., Кільченко А. В. Використання сервісів системи Google Analytics в галузі педагогічних наук : навч. програма / ред. С. М. Іванова. Київ : ІЦО НАПН України, 2022. 26 с. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/731771/..](https://lib.iitta.gov.ua/731771/)

### **Література до 3.5.**

1. Пінчук О. П. Історико-аналітичний огляд розвитку соціальних мережних технологій і перспектив їх використання у навчанні. *Інформаційні технології і засоби навчання*. № 4 (48). С. 14-34, 2015. doi: 10.33407/itlt.v48i4.1267.
2. Moreno R., Pérez-Gil F. J., Pardo J. J. et al. Science for everyone (ScifE): A proposed framework for science as a service using interactive web technologies. *Computers & Geosciences*. 2019. № 131. pp. 70-79. doi:10.1016/j.cageo.2019.06.001.
3. Модель використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень. / О. М. Спирін та ін. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету: електронне наук. фахов. видання*, 2023. Вип. 14. С. 50-62. URL: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.145>
4. Вакалюк Т. А., Іванова С. М., Мінтій І. С. Методика використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень. *Звітна науково-практична конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України: зб. матеріалів*, Київ, 2022. URL: <https://doi.org/10.31812/123456789/646711>.

### **Література до 3.6.**

1. Доступ до Scopus та Web of Science. URL : <https://nim.media/articles/dostup-do-web-of-science-ta-scopus-vidkrito>.
2. Scopus: Access and use Support Center. URL : [https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a\\_id/14799/c/10546/supporthub/scopus](https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/14799/c/10546/supporthub/scopus).
3. Іванова С. М., Кільченко А. В., Мінтій І. С., Вакалюк Т. А. Огляд інформаційно-цифрових систем для оцінювання результативності наукової роботи підрозділів наукових установ і університетів. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. Вип. 3. 2021. С. 39-53. <https://doi.org/10.31499/2307-4906.3.2021.241561>.
4. Наукометричні показники оцінювання результативності досліджень наукових установ і закладів освіти / В. Ю. Биков та ін. *ІТЗН*, 2021. т. 86. № 6. с. 289-312. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v86i6.4656>.

### **Література до 3.7.**

1. Технологія використання наукометричної бази даних Scopus для оцінювання результативності педагогічних досліджень. / О. М. Спирін та ін. *Вісник післядипломної освіти. Серія Педагогічні науки*. 22 (51). С. 116-136. <https://doi.org/10.31812/123456789/7014>.
2. Ukraine – Europe – Regional Pages – LibGuides at Clarivate Analytics. URL: <https://clarivate.libguides.com/europe/ukraine>.

3. Доступ до Web of Science. Створення та налаштування кабінету користувача. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=IIJhk4pqsgw>.
4. Web of Science та InCites оновлення 2022. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ld1tfFN5640>.
5. Аналіз грантової підтримки та ефективності співпраці за даними Web of Science та InCites. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=D8yu9hlF5VE>.
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365 «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/365-2021-%D0%BF#n9>.

### **Література до 3.8.**

1. Evaluating the effectiveness of pedagogical research: identifying criteria and indicators for academic and research staff / S. O. Semerikov et al. *Educational Dimension*. 2023. URL: <https://doi.org/10.31812/ed.605>.
2. Іванова С. М., Кільченко А. В. Застосування альтметричних методів для оцінювання результатів наукових досліджень. *Збірник матеріалів V Всеукраїнської науково-практичної конференції (з міжнар. участю) "Сучасні інформаційні технології в освіті та науці" (Житомир, 12 лист. 2020 р.)* Житомирський держ. ун-т імені Івана Франка, м. Житомир, Україна, 2020. С. 42-45. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/723138/>.
3. Laakso M., Björk B.-C. Delayed open access: An overlooked high-impact category of openly available scientific literature. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2013. Vol. 64. no. 7. P. 1323-1329. URL: <https://doi.org/10.1002/asi.22856>.
4. Модель інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу / О. М. Спірін та ін. *Інформаційні технології та засоби навчання*. 2017. Т. 59, № 3. С. 134. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v59i3.1694>.
5. Mounce R. Open access and altmetrics: Distinct but complementary. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*. 2013. Vol. 39, no. 4. P. 14-17. URL: <https://doi.org/10.1002/bult.2013.1720390406>.
6. Олексюк В. П., Габрусєв В. Ю., Балик А. В. Деякі аспекти інтеграції веб-сервісів вищого навчального закладу. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Педагогіка*. 2011. № 1. С. 228-234.
7. Orduna-Malea E., Alonso-Arroyo A. Specific performance on specialized search engines. *Cybermetric Techniques to Evaluate Organizations Using Web-Based Data*. 2018. P. 125-151. URL: <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-101877-4.00007-7>.
8. Yang S. Q., Li L. Altmetrics and Research Support. *Emerging Technologies for Librarians*. 2016. P. 225-247. URL: <https://doi.org/10.1016/b978-1-84334-788-0.00012-4>.

9. The donut and Altmetric Attention Score – Altmetric. URL: <https://www.altmetric.com/about-us/our-data/donut-and-altmetric-attention-score/>.
10. NISO Altmetrics Working Group C "Data Quality" – Code of Conduct Self-Reporting Table. URL: <https://staticaltmetric.s3.amazonaws.com/uploads/2016/06/Altmetric-NISO-Data-compliance-report.pdf>.
11. Baykoucheva S. Measuring attention. *Managing Scientific Information and Research Data*. 2015. P. 127-136. URL: <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-100195-0.00014-7>.
12. Shema H., Bar-Ilan J., Thelwall M. Do blog citations correlate with a higher number of future citations? Research blogs as a potential source for alternative metrics. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2014. Vol. 65, no. 5. P. 1018-1027. URL: <https://doi.org/10.1002/asi.23037>.

### **Література до 3.9.**

1. OUCI. URL: <https://ouci.dntb.gov.ua>.
2. Кільченко А. В. Використання бази даних Open Ukrainian Citation Index. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку (AKIT-2020)*: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф., м. Черкаси, 16-22 берез. 2020 р. Черкаси: ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2020. С. 224-226. URL: <https://conference.ikto.net/public/static/about.html>.
3. Вакалюк Т.А., Спірін О.М., Мінтій І.С., Іванова С.М., Новицька Т.Л. Наукометричні показники оцінювання результативності педагогічних досліджень науковців та науково-педагогічних працівників. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: збірник наукових праць. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2021. Вип. 60. С. 167-184. DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-167-184 URL: <https://vspu.net/sit/index.php/sit/issue/archive>. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/727717>.

### **Література до 3.10.**

1. Про затвердження концепції розвитку педагогічної освіти. Наказ Міністерства освіти і науки України № 776, 16.07.2018. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-konceptsiyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>.
2. Бойко О. І. Електронне портфоліо викладача – альтернативна форма оцінки його педагогічної діяльності та професіоналізму. *Вісник Черкаського державного технологічного університету. Технічні науки*. 2017. № 1. С. 150-155.
3. Житеньов Н. В. Електронне портфоліо як інструмент самопрезентації майбутнього фахівця. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2017. № 3. С. 212-219.



4. Шевчук С. С. Електронне портфоліо як інструмент оцінювання рівня професійної компетентності педагога вищої школи. *Імідж сучасного педагога*. 2019. № 5 (188). С. 57-63. URL: <http://isp.poippo.pl.ua/article/view/182930>.
5. Гризун Л. Е. Електронне портфоліо сучасного вчителя як засіб підвищення його професійної майстерності. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики. 2012. №. 17. С. 162-167.
6. Морзе Н. В., Варченко-Троценко Л. О. Е-портфоліо як інструмент відкритості та прозорості освітньої діяльності сучасного університету. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. Том 52. № 2.
7. Електронне портфоліо Вакалюк Тетяни Анатоліївни. URL: <https://sites.google.com/view/neota>.

## РОЗДІЛ IV.

# ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИКИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

---

### 4.1. Організація, проведення та аналіз результатів педагогічного експерименту

Відповідно до програми і завдань педагогічного експерименту було проведено апробацію та експериментальну перевірку ефективності розробленої методики використання ІЦТ для оцінювання результативності досліджень.

З метою дослідження стану використання науковими та науково-педагогічними працівниками засобів ІКТ у професійній діяльності, виявлення засобів ІКТ, що використовуються і можуть бути корисними для оприлюднення та розповсюдження результатів наукових досліджень, а також ставлення наукових та науково-педагогічних працівників до використання таких засобів у професійній діяльності протягом 2022 р. здійснювався перший етап експериментального дослідження.

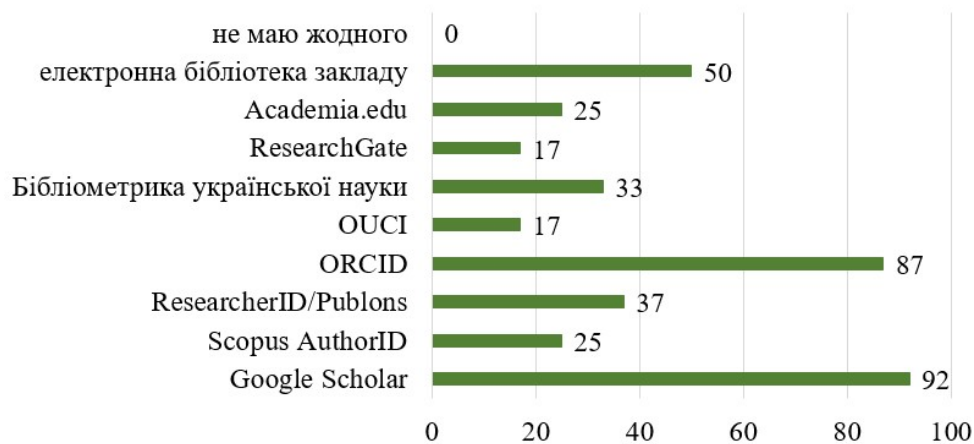
Аналітико-констатувальний етап включав наступні завдання (2022 р.):

- а) дослідження стану використання науковими та науково-педагогічними працівниками ІЦТ у професійній діяльності;
- б) добір ІЦТ, що доцільно використовувати для оцінювання результативності педагогічних досліджень,
- в) вивчення ставлення наукових та науково-педагогічних працівників до використання таких засобів у професійній діяльності.

У опитуванні взяли участь 240 респондентів з університетів і наукових установ України. Анкета складалася з 4 блоків: 1. Загальні відомості, 2. Використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень, 3. Ставлення наукових та науково-педагогічних працівників до використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень, 4. Проблеми використання інформаційно-цифрових засобів при провадженні науково-педагогічних досліджень (Додаток А).

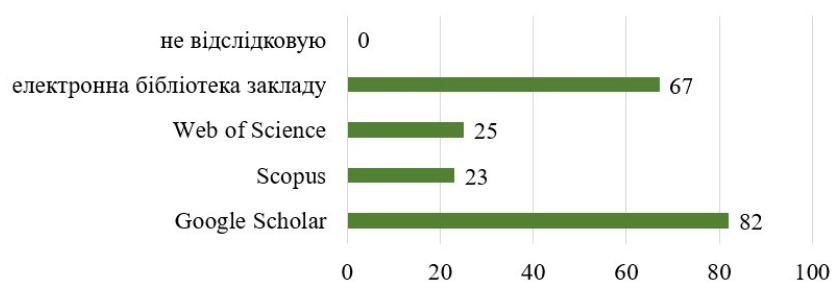
Перша частина опитування містила збір відомостей щодо респондентів (стать, вік, досвід роботи, посада, тип закладу). Серед опитуваних найбільшу частину складають науково-педагогічні працівники (42 %).

Друга частина питань стосувалась безпосередньо збору відомостей щодо використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень. Серед опитуваних більшість (92%) мають профіль у Google Scholar і не знайшлося жодного, хто б ще не мав профіля з-поміж наведених систем (рис. 1). Окрім того, 87% опитуваних відповіли, що мають профіль у ORCID, 25% та 37% мають власні профілі у НБД Scopus та Publons відповідно (рис. 4.1.).



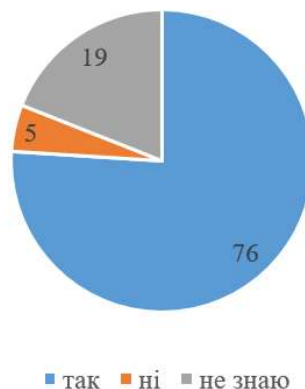
*Рис. 4.1. Аналіз відповідей на питання «У яких системах Ви маєте особистий профіль?»*

До того ж, усі респонденти відслідковують статистичні дані щодо оприлюднення і розповсюдження власних наукових матеріалів у хоча б одній з систем (переважна більшість (82%) – у Google Scholar – рис. 2). Також значна частина респондентів (67%) відслідковує статистичні дані у електронній бібліотеці власного закладу, 23% з опитаних відслідковує такі дані у НБД Scopus (рис. 4.2.).



*Рис. 4.2. Аналіз відповідей на питання «У яких системах Ви відслідковуєте статистичні дані щодо оприлюднення і розповсюдження власних наукових матеріалів?»*

Окрім того, більшість респондентів ствердили (76%), що в їхньому закладі наявний інституційний репозитарій (рис. 4.3.).



*Рис.4.3. Аналіз відповідей на питання усі «Чи наявний у Вашому закладі інституційний репозитарій?»*

На питання, хто розміщує дані в репозиторій у різних установах, було встановлено, що в 58% є спеціально закріплені особи у бібліотечному відділі, у 42% кожен розміщує матеріали самостійно і у решти – є спеціально закріплена особа в кожному підрозділі (рис. 4.4.).



Рис. 4.4. Аналіз відповідей на питання «Хто розміщує дані у репозитарії?»

Також визначено, що 45 % має сервіс Е-портфоліо працівника (рис. 5), який містить дані, що наведено на рис. 4.5.



Рис. 4.5. Аналіз відповідей на питання «Чи наявний у вашому закладі сервіс Е-портфоліо працівника?»

Зазвичай, у електронному портфоліо працівника розміщено: профілі Google Scholar та ORCID (100%), відомості про відзнаки та нагороди (88%), відомості про участь у конференціях різного рівня (75%), інформацію про міжнародне стажування (50%), профіль Scopus (38%), відомості про участь у професійних об'єднаннях (38%), перелік наукових публікацій (38%), тощо (рис. 4.6.).



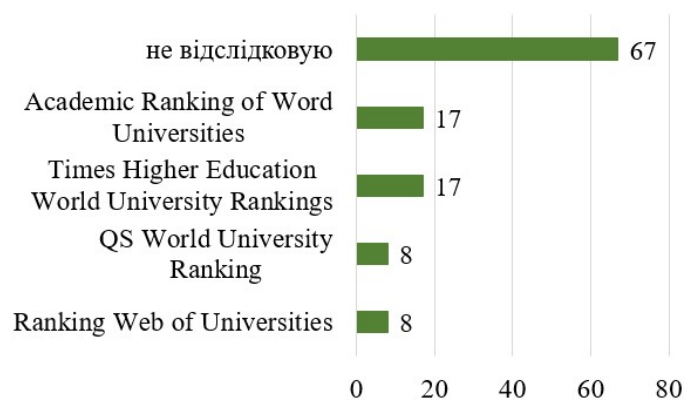
*Рис. 4.6. Аналіз відповідей на питання «Які дані наявні у сервісі E-портфоліо працівника?»*

Серед інших ІЦТ, які респонденти використовують у професійній діяльності визначено системи для проведення онлайн-конференцій, вебінарів (74%), відкриті журнальні системи (45%) та блоги, онлайн ресурси транслітерації (по 58%), хмарні науково-освітні сервіси та системи виявлення унікальності текстів (по 50%), сайти міжнародних проєктів (42%) тощо (рис. 4.7.).



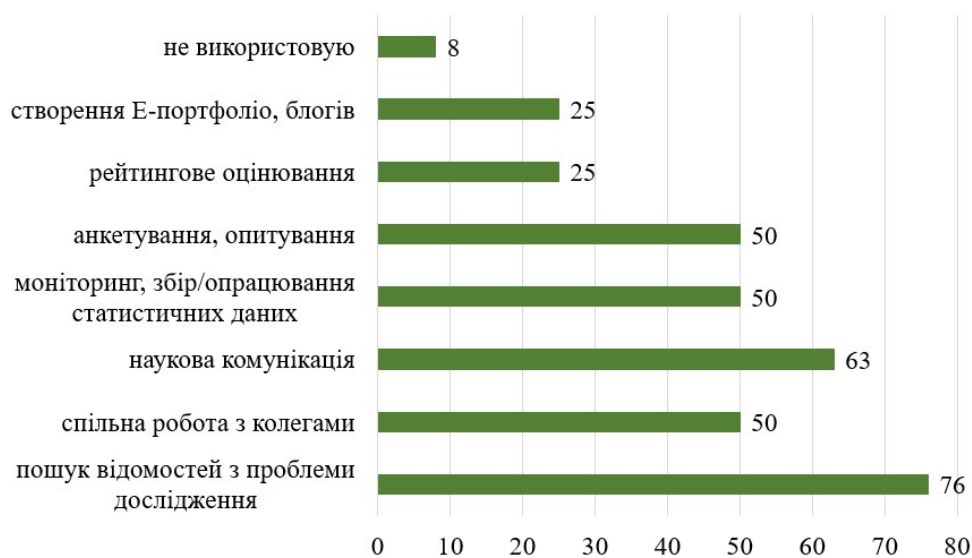
*Рис. 4.7. Аналіз відповідей на питання «Які інші інформаційно-цифрові технології використовуєте у професійній діяльності?»*

Якщо аналізу власних позицій респонденти приділяють пильну увагу, то поки що питання визначення рейтингів закладів освіти та наукових закладів залишається поза увагою. 67 % наукових і науково-педагогічних працівників не відслідковують позиції, проте частина науковців відслідковують рейтинги за допомогою Academic Ranking of World Universities та Times Higher Education World University Rankings (по 17% відповідно) (рис. 4.8.).



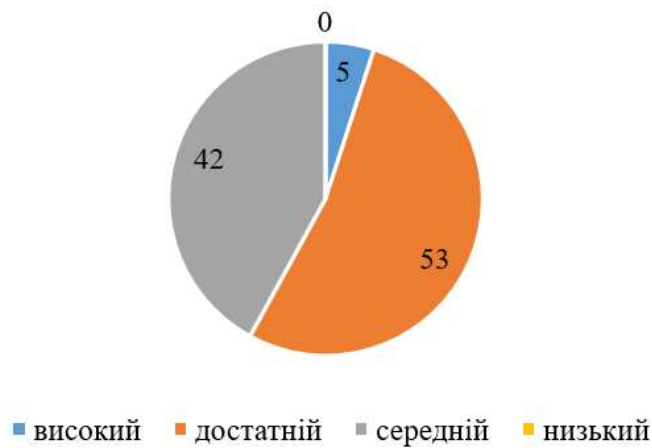
*Рис. 4.8. Аналіз відповідей на питання «У яких міжнародних рейтингових системах Ви відслідковуєте позиції Вашого закладу?»*

Третя частина питань була призначена для визначення особистісного ставлення наукових співробітників та науково-педагогічних працівників до використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень. Найперше слід з'ясувати, з якою метою найчастіше використовують ІЦТ (рис. 9) – для пошуку відомостей з проблеми дослідження та наукової комунікації (76%), для наукової комунікації (63%), для спільної роботи з колегами, анкетування та опитування, для моніторингу, збору/опрацювання статистичних даних (по 50% відповідно), та створення електронного портфолію, блогів та рейтингове оцінювання (по 25% відповідно) (рис. 4.9.).



*Рис. 4.9. Аналіз відповідей на питання «Яка мета використання інформаційно-цифрові технології для оцінювання результативності педагогічних досліджень?»*

В той же час слід відзначити критичний підхід до самооцінювання рівня цифрової компетентності – тільки 5% визначили його як «високий», 53% – «достатній», 42% – «середній» (рис. 4.10.).



*Рис. 4.10. Аналіз відповідей на питання «Оцініть рівень Вашої цифрової компетентності»*

Четверта частина питань стосувалась визначення проблем використання інформаційно-цифрових засобів при провадженні науково-педагогічних досліджень та напрямів їх розв'язання. Так, серед найбільших проблем респонденти визначили недостатній рівень іншомовної лінгвістичної компетентності (70%), надмірне навантаження (67%), відсутність / недостатність методичних матеріалів з даного питання (58%), недостатній рівень цифрової компетентності (53%), тощо мусимо констатувати, що тільки 8 % не мають жодних проблем (рис. 4.11.).



*Рис. 4.11. Аналіз відповідей на питання «З якими проблемами Ви зіштовхуєтесь під час використання інформаційно-цифрових технологій у професійній діяльності?»*

Це питання надало можливість сформулювати пріоритетні шляхи щодо вдосконалення рівня використання інформаційно-цифрових засобів при провадженні науково-педагогічних досліджень – розробки методичних матеріалів. Серед пріоритетних форм для підвищення цифрової компетентності респонденти визначили самоосвіту (67%), тренінги / семінари / вебінари / майстер-класи (58%), традиційне підвищення кваліфікації (25%), наукове стажування (17%) та ін. (рис. 4.12.).



Рис. 4.12. Аналіз відповідей на питання «У який спосіб Ви розвиваєте власну цифрову компетентність?»

Частина наукових співробітників та науково-педагогічних працівників не користуються ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень в тому чи іншому вигляді. Значна частина науковців не користуються НБД для ознайомлення з науковим доробком по темі дослідження. Це сприяє тому, що науковці не здійснюють достатнього аналізу наукових джерел. Окрім того, не у всіх з опитаних є в наявності профілі в усіх НБД, що призводить до того, що представлення результативності того чи іншого науковця здійснено обмежено.

#### **Проведення формувального етапу експериментального педагогічного дослідження**

У 2023 р. співробітниками ВОНІС ІЦО НАПН України з метою експериментальної перевірки методики використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень проведено формувальний педагогічний експеримент за такою процедурою:

1. проведено констатувальні зрізи у контрольних груп (КГ) та експериментальних груп (ЕГ) групах щодо визначення рівня розвитку компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень;
2. розроблено зміст і технології розвитку компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень;
3. проведено навчання наукових і науково-педагогічних працівників відповідно до розробленої методики використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень;
4. проведено контрольні зрізи КГ та ЕГ щодо визначення рівнів розвитку компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень;
5. здійснено аналіз одержаних результатів педагогічного експерименту та їх узагальнення;
6. розроблено критерії і показники оцінювання результативності педагогічних досліджень, що виконує підрозділ.



Ключовим поняттям у дослідженні є *компетентність наукових і НПП з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень* – це здатність особистості на основі опанованих знань, умінь, навичок і набутого досвіду використовувати ІЦТ для організації, планування, проведення власних індивідуальних або спільних наукових досліджень, оцінювати їх, впроваджувати результати в освітню практику та здійснювати моніторинг.

Для характеристики компетентності наукових і науково-педагогічних працівників та визначення її компонентів посилаємося на *Концептуально референтну рамку цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників* [1]. Одночасно ми враховуємо професійні потреби наукових і науково-педагогічних працівників щодо використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень в умовах воєнного стану. Враховуючи вищезазначене, було визначено наступні компоненти цієї компетентності:

- *когнітивний* (знання змісту базових понять щодо використання ІЦТ, їх сервісів для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень);
- *діяльнісний* (вміння використовувати необхідний функціонал ІЦТ для вирішення конкретного дослідницького завдання);
- *мотиваційний* (усвідомлення потреби використання ІЦТ у професійній діяльності науковця та зацікавленість в отриманні актуальних, додаткових відомостей щодо їх можливостей);
- *оцінно-рефлексивний* (здатність здійснювати рефлексивний аналіз та корекцію цифрової діяльності, оцінювання ефективності власних професійних дій).

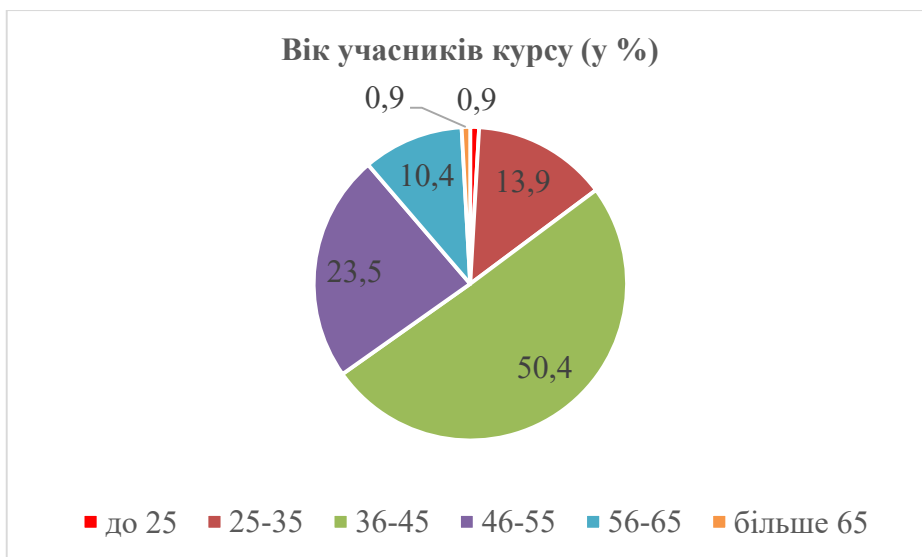
Опис методики надано у розділі III п.3.2.

Експериментальною базою дослідження на формувальному етапі стали Криворізький державний педагогічний університет, Державний університет «Житомирська політехніка», Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В. О. Сухомлинського, Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України, Інститут спеціальної педагогіки і психології імені Миколи Ярмаченка НАПН України. У педагогічному експерименті взяло участь 120 респондентів, обсяг вибірки у КГ і ЕГ дорівнював по 60 слухачів.

До КГ увійшли наукові й науково-педагогічні працівники, які виявили бажання проходити навчання самостійно. Їм було надано необхідні ресурси та покликання для самостійного опанування навчального матеріалу. Для реалізації навчання у ЕГ було розроблено дистанційний навчальний курс «Інформаційно-цифрові технології для оцінювання результативності педагогічних досліджень» (<https://classroom.google.com/c/NjE3MzU5MzE2NDg4>) на хмарному сервісі Google Classroom, що містив змістові модулі, які відповідають методиці використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень, та мав на меті розвиток компетентності наукових і НПП з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

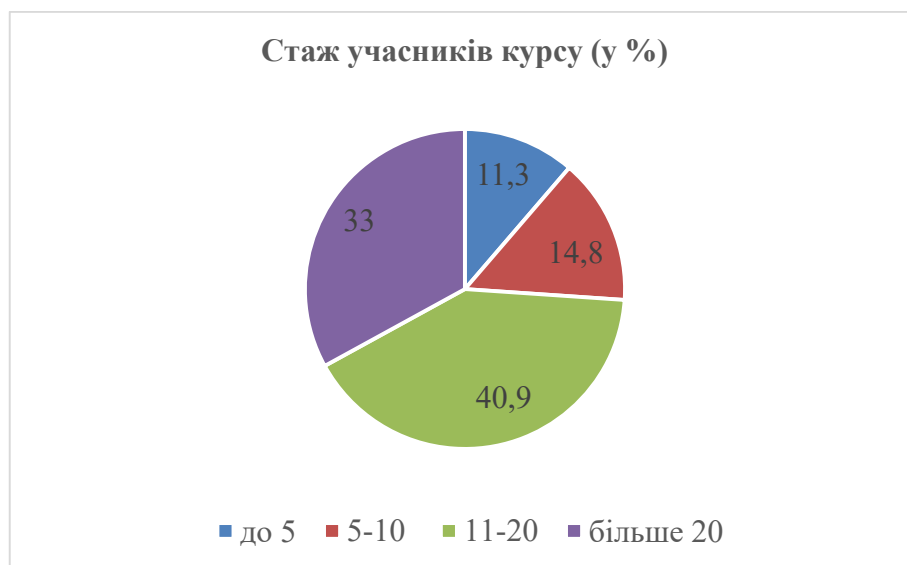
Серед складу ЕГ, що проходила навчання за курсом, спостерігався нерівномірний розподіл за статями (20 % чоловіків, 80 % жінок). Щодо віку

(рис. 1), то близько 15 % учасників належать до категорії молодих науковців (вік до 35 років), понад половина слухачів – сформовані науковці середнього віку (36-45 років), майже чверть – досвідчені вчені (вік 46-55 років) (рис.4.13.).



*Рис. 4.13. Розподіл слухачів курсу «Інформаційно-цифрові технології для оцінювання результативності педагогічних досліджень» за віком*

Подібна ситуація спостерігається науковим (науково-педагогічним) стажем респондентів (рис. 4.14.).



*Рис. 4.14. Розподіл учасників курсу за науковим стажем*

#### **Результати формувального етапу експериментального дослідження**

Для виявлення рівня розвитку когнітивного та діяльнісного компонентів компетентності наукових і НПП з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень було проведено тестування, тест містив два розділи (окремо для кожного компонента). Позитивна відповідь на одне завдання оцінювалась в 1 бал. Результат тестування згідно відповідного розділу і визначав рівень когнітивного чи діяльнісного компонентів компетентності. У тесті містились питання як щодо основоположних питань

наукометрії, так і щодо розуміння принципів діяльності та використання цифрових (веборієнтованих) платформ наукометричних баз відкритого доступу (міжнародних і національних/регіональних) і обмеженого доступу (WoS, Scopus), систем соціо- та альтметрики, цифрових інституційних бібліотечних систем (EPrints), науково-освітніх сервісів Google, зокрема Google Academia, Google Analytics, засобів для організації наукових електронних комунікацій та створення електронних портфоліо науковців для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

Опрацювання отриманих результатів на початок та кінець формувального етапу педагогічного експерименту у КГ та ЕГ здійснювалося шляхом переведення абсолютних значень індивідуальних балів наукових і НПП у відносні за формулою:

$$\tilde{X}_i = \frac{X_i}{X_{\max}} \cdot 100\% ,$$

де  $X_i$  – індивідуальний бал  $i$ -ого наукового/НПП за тест/анкету;  $\tilde{X}_i$  – відносне значення індивідуального балу  $i$ -ого наукового/НПП за тест/анкету;  $X_{\max}$  – максимальне значення індивідуального балу за тест/анкету (детальніше – у [1]). Для визначення рівнів розвитку компонент компетентності наукових і НПП з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень на формувальному етапі експерименту були використані модифіковані рівні розвитку компонентів компетентності із дослідження [2]: базовий рівень: менше 50% (1-4 бали); достатній рівень: 50%-70% (5-7 балів); високий рівень: більше 70% (8-10 балів).

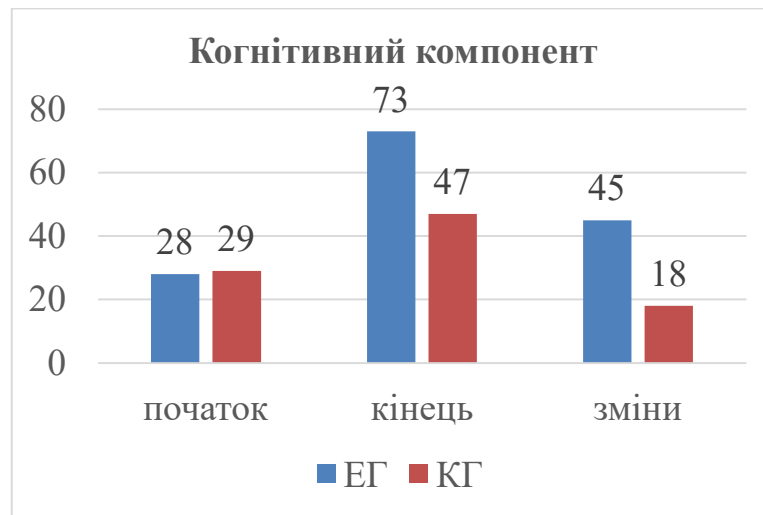
Значення (у %) рівнів розвитку когнітивного компоненту компетентності на початок та кінець етапу формувального педагогічного експерименту у ЕГ та КГ отримано як середні арифметичні відносних значень індивідуальних балів наукових і НПП відповідно у ЕГ та КГ і наведено у табл. 4.1.

*Таблиця 4.1*

**Статистичні дані рівнів розвитку та динаміки змін компонент компетентності з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень у ЕГ та КГ**

	Компоненти компетентності							
	когнітивний		діяльнісний		мотиваційний		оцінно-рефлексивний	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
початок	28	29	25	23	35	34	31	33
кінець	73	47	86	49	83	75	71	60
зміни	45	18	61	26	48	41	40	27

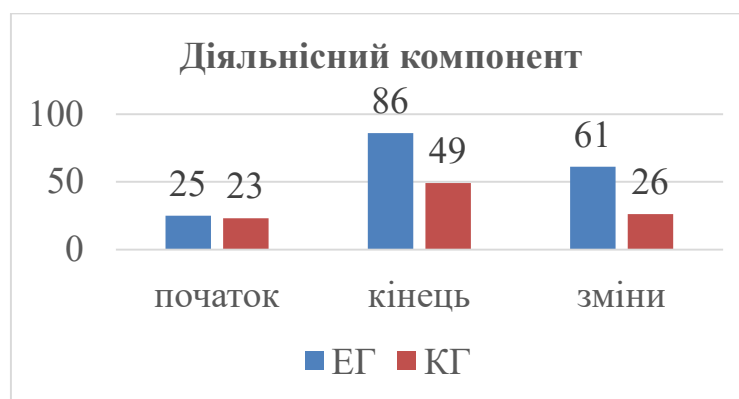
Динаміку змін когнітивного компоненту представлено на рис. 4.15.



*Рис.4.15. Динаміка змін рівнів розвитку когнітивного компонента на початок та кінець формувального педагогічного експерименту між EG та KG (середні арифметичні відносних значень індивідуальних балів)*

На початок формувального педагогічного експерименту рівень розвитку когнітивного компонента компетентності у EG становив 28%, у KG 29% і знаходився на базовому рівні (менше 50%), а на кінець педагогічного експерименту у EG групи зріс до 73% – високого рівня (більше 70%), у KG – до 47%, залишившись все ж на базовому рівні. Динаміка змін між рівнями розвитку когнітивного компонента на 27% вище у EG, ніж у KG. Підвищення рівня розвитку когнітивного компонента в EG обумовлюється передусім тим, що наукові і НПП опанували дистанційний курс та мали тісний контакт з викладачами курсу, зокрема, мали можливість задавати уточнюючі питання на вступному семінарі та проміжних консультаціях.

Опрацювання діяльнісного компонента компетентності наукових і НПП проводилось аналогічно опрацюванню даних когнітивного компонента. Динаміка змін діяльнісного компонента наведено на рис. 4.16.



*Рис. 4.16. Динаміка змін рівнів розвитку діяльнісного компонента на початок та кінець формувального педагогічного експерименту між EG та KG (середні арифметичні відносних значень індивідуальних балів)*

Аналіз результатів педагогічного експерименту дозволив зробити висновок: на початок експерименту рівень розвитку діяльнісного компонента компетентності у EG та KG становив, відповідно 25% і 23 % (базовий рівень) на

кінець у ЕГ зріс до 86 % (високий рівень), у КГ – до 49 %, майже досягнувши достатнього рівня. Динаміка змін між рівнями розвитку діяльнісного компонента на 35% вище у ЕГ, ніж у КГ (рис. 4). Уважаємо, що розвитку діяльнісного компонента сприяло використання викладачами курсу практико-орієнтованих завдань і, знов-таки, наявність тісного контакту з викладачами, проведення не тільки спільних консультацій, але і надання відповідей на особисті питання учасників курсу.

Для виявлення рівня розвитку мотиваційного та оцінно-рефлексивного компонентів компетентності було проведено анкетування.

Відповіді на запитання про мотивацію до вивчення курсу (рис. 4.17.) вказують на орієнтованість слухачів на одержання конкретних складників компетентностей щодо використання ІКТ як в їх поточній науковій (понад 84%), так і в майбутній діяльності (понад 52%). Понад третини респондентів також вказали на розвиток наукової кар'єри як один із чинників до опанування навчального матеріалу.



Рис. 4.17. Розподіл відповідей щодо мотивації навчання в курсі

Ще одне питання стосувалося оцінювання мотивації та зацікавленості у вивченні курсу. Воно було сформоване у вигляді 5-ти позиційної шкали Лайкерта. Аналіз відповідей засвідчив високу мотивацію, яка в цілому відповідає двом попереднім запитанням. Зокрема понад половина опитаних (52,6%) оцінили зацікавленість у вивченні курсу 4 балами з 5-ти можливих (рис. 4.18.).

Результати оцінювання мотивації до вивчення курсу за вказаною шкалою демонструють вищі показники у порівнянні із зацікавленістю. Вважаємо, що подібна ситуація пояснюється не лише внутрішньою мотивацією слухачів, а зовнішніми чинниками, що спонукають їх до навчальної діяльності (вимога керівництва, розвиток кар'єри тощо).

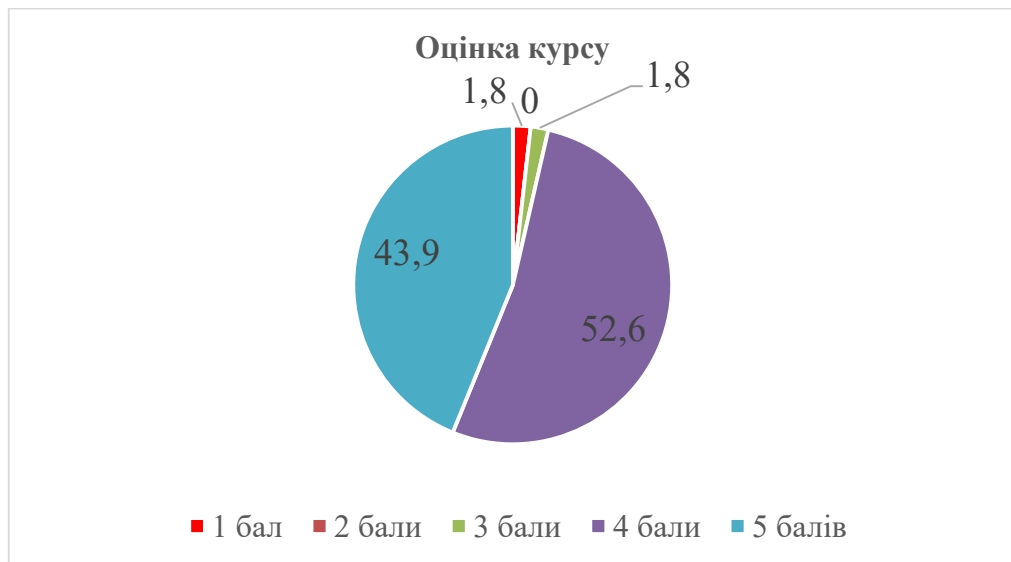


Рис. 4.18. Оцінювання слухачами зацікавленості у проходженні курсу

Аналіз результатів педагогічного експерименту дозволив дійти висновку: на початок формувального педагогічного експерименту рівні розвитку мотиваційного компонента компетентності у ЕГ та КГ становили 35 % і 34 % (що відповідає базовому рівню), а на кінець експерименту у ЕГ та КГ рівні розвитку мотиваційного компонента компетентності зросли до 83 % і 75 % (що відповідає високому рівню). Динаміка змін між рівнями розвитку мотиваційного компонента на 7 % вище у ЕГ, ніж у КГ (рис. 4.19.).

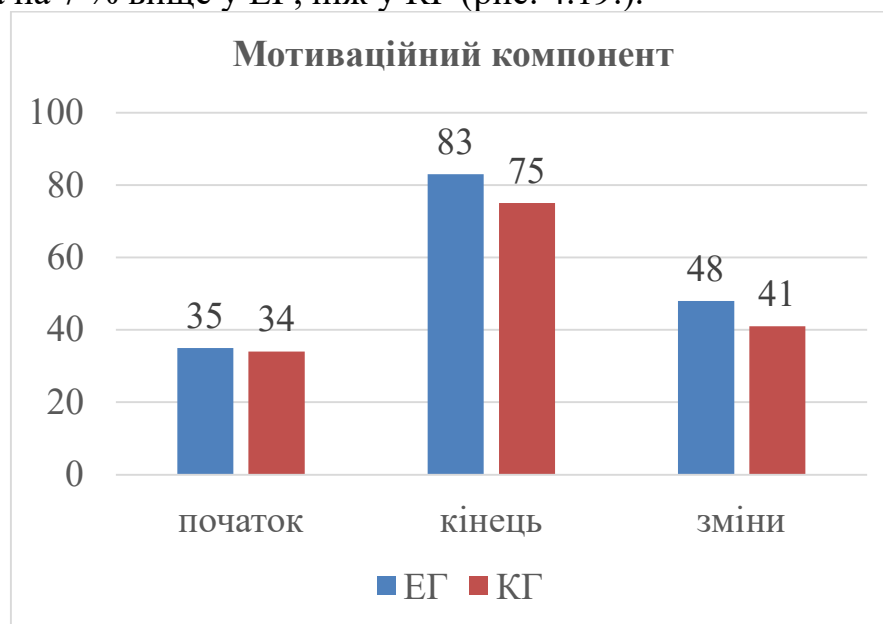


Рис. 4.19. Динаміка змін рівнів розвитку мотиваційного компонента на початок та кінець формувального педагогічного експерименту між ЕГ та КГ (середні арифметичні відносних значень індивідуальних балів)

Аналіз результатів педагогічного експерименту дозволив дійти висновку: на початок формувального педагогічного експерименту рівні розвитку оцінно-рефлексивного компонента компетентності у ЕГ та КГ становили 31 % і 33 % (що, як і у попередніх компонентах, відповідає базовому рівню), а на кінець експерименту у ЕГ та КГ рівні розвитку оцінно-рефлексивного компонента

компетентності зросли до 71 % (високий рівень) і 60 % (достатній рівень). Динаміка змін між рівнями розвитку мотиваційного компонента на 13 % вище у ЕГ, ніж у КГ (рис.4.20.).

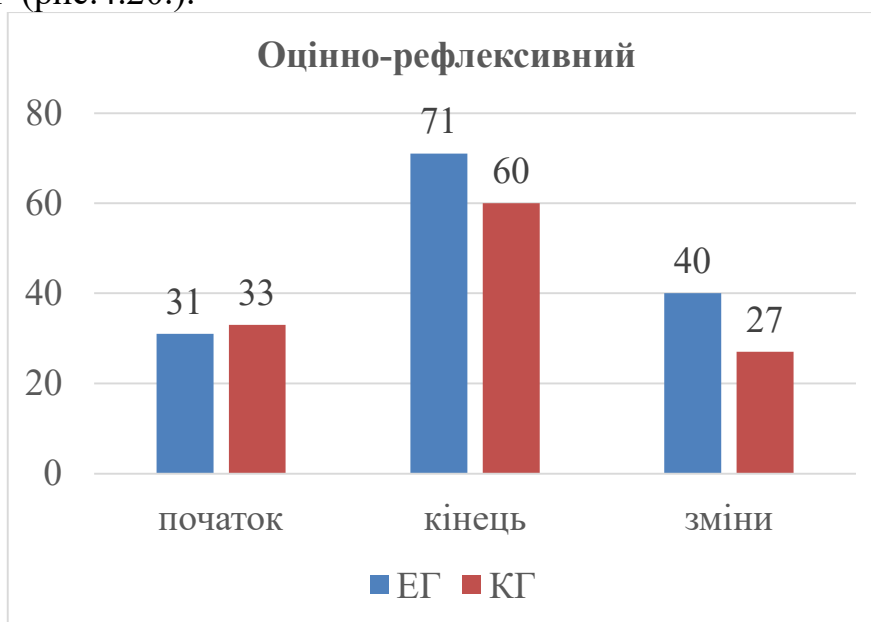


Рис. 4.20. Динаміка змін рівнів розвитку оцінно-рефлексивного компонента на початок та кінець формувального педагогічного експерименту між ЕГ та КГ (середні арифметичні відносних значень індивідуальних балів)

Узагальнену динаміку змін рівнів розвитку компонентів компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень на початок та кінець педагогічного експерименту між КГ та ЕГ представлено на рис. 4.21. Аналіз результатів педагогічного експерименту дав змогу виявити, що найвищі показники рівня розвитку компетентності отримали мотиваційна та діяльнісна складові компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.

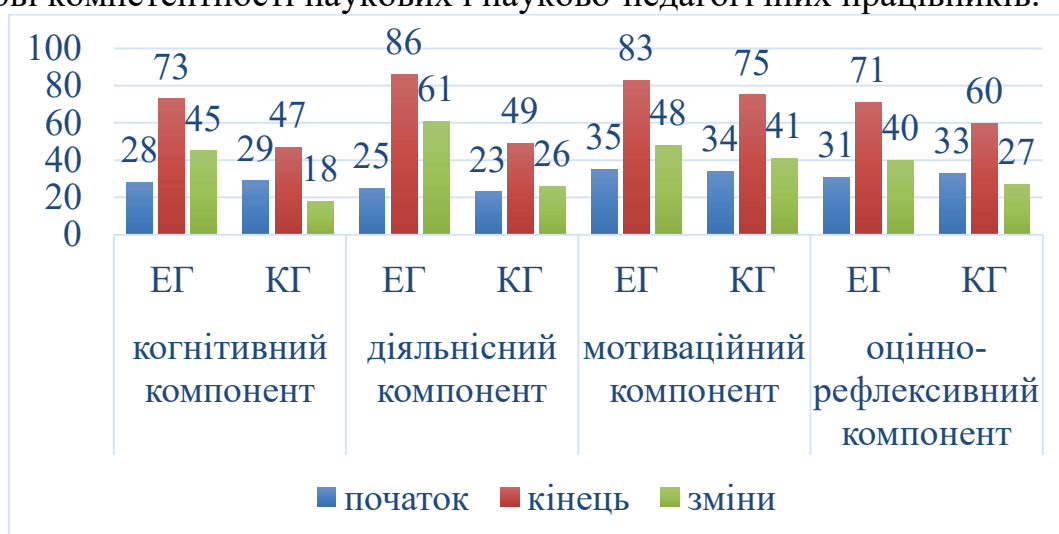


Рис. 4.21. Узагальнена динаміка змін рівнів компонентів компетентності з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень на початок та кінець формувального педагогічного експерименту між ЕГ та КГ (середні арифметичні відносних значень індивідуальних балів)

Опрацювання результатів експерименту та оцінювання ефективності розробленої методики здійснювалась методами математичної статистики. Оскільки завдання полягало у виявленні відмінностей в розподілі певної ознаки (сформованості компонент компетентності наукових і НПП з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень) при порівнянні двох емпіричних розподілів можна скористатись  $\varphi^*$ -критерієм (кутовим перетворенням Фішера).

Отримані дані задовольняють обмеження, що накладаються кутовим перетворенням Фішера: а) жодна з часток, що порівнюються, не дорівнює нулю; б) кількість спостережень у обох вибірках більше 5, що дозволяє будь-які співставлення.

Спочатку за критерієм Фішера було здійснено перевірку достовірності гіпотези щодо відсутності відмінностей між рівнями розвитку компонент компетентності наукових і НПП з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень у ЕГ та КГ до початку формульованого етапу педагогічного експерименту. Сформульовані гіпотези:

$H_0$ : До проходження дистанційного навчального курсу наукові та НПП ЕГ мають рівень розвитку відповідного компонента компетентності з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень не більший, ніж наукові та НПП КГ, що навчалися самостійно за розробленими матеріалами.

$H_1$ : До проходження дистанційного навчального курсу наукові та НПП ЕГ мають рівень розвитку відповідного компонента компетентності з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень вищий, ніж наукові та НПП КГ, що навчалися самостійно за розробленими матеріалами.

За результатами анкетування та тестування було визначено відносні значення за кожним із визначених компонент компетентності. Значення кутів для кожного з компонент компетентності ЕГ і КГ на початок експерименту наведено у табл. 4.2.

Розрахуємо емпіричне значення  $\varphi^*_{емп}$  за формулою

$$\varphi^*_{емп} = (\varphi_1 - \varphi_2) \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}},$$

де  $n_1 = 60$  – кількість спостережень у ЕГ,  $n_2 = 60$  – кількість спостережень у КГ.

Отримані значення  $\varphi^*_{емп}$  наведемо у табл. 4.2.

Таблиця 4.2

**Значення кутів за критерієм Фішера для компонент компетентності з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень на початок формульованого педагогічного експерименту у ЕГ та КГ**

Компонент	Кут	Значення	Висновок
когнітивний	$\varphi_1(28)$	1,115	
	$\varphi_2(29)$	1,137	



	$\varphi^*$	<b>-0,120</b>	$\varphi^* < \varphi_{кр} = 1,64$ ( $p = 0,05$ )
діяльнісний	$\varphi_1(25)$	1,047	
	$\varphi_2(23)$	1,000	
	$\varphi^*$	<b>0,257</b>	$\varphi^* < \varphi_{кр} = 1,64$ ( $p = 0,05$ )
мотиваційний	$\varphi_1(35)$	1,266	
	$\varphi_2(34)$	1,245	
	$\varphi^*$	<b>0,115</b>	$\varphi^* < \varphi_{кр} = 1,64$ ( $p = 0,05$ )
оцінно-рефлексивний	$\varphi_1(31)$	1,182	
	$\varphi_2(33)$	1,224	
	$\varphi^*$	<b>-0,230</b>	$\varphi^* < \varphi_{кр} = 1,64$ ( $p = 0,05$ )

Побудуємо вісь значущості для отриманих даних (рис. 4.22).

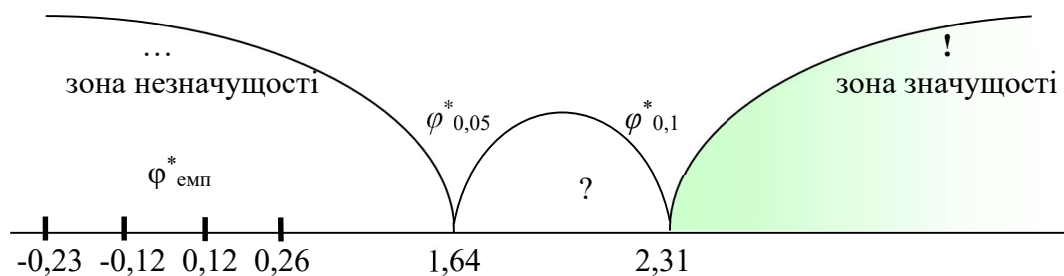


Рис. 4.22. Вісь значущості для кутового перетворення Фішера (на початок формувального етапу педагогічного експерименту)

Вісь значущості для кутового перетворення Фішера (на початок формувального етапу педагогічного експерименту) показує, що  $\varphi_{емп}^* < \varphi_{0,05}^*$ . Таким чином, гіпотеза  $H_0$  підтверджується, а, отже, ЕГ та КГ не мають статистично значущих відмінностей на початок експерименту.

Також за критерієм Фішера було перевірено достовірність гіпотези щодо наявності відмінностей між рівнями розвитку компонент компетентності наукових і НПП з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень у ЕГ та КГ за результатами кінцевого зрізу. Було визначено такі гіпотези:

$H_0$ : Після проходження дистанційного курсу наукові та НПП ЕГ мають рівень розвитку відповідного компонента компетентності з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень не більший, ніж наукові та НПП КГ, що навчалися самостійно.

$H_1$ : Після проходження дистанційного курсу наукові та НПП ЕГ мають рівень розвитку відповідного компонента компетентності з використання ІЦТ

для оцінювання результативності педагогічних досліджень вищій, ніж наукові та НПП КГ, що навчались самостійно.

За результатами анкетування та тестування було визначено відносні значення за кожним із зазначених компонентів компетентності. Значення кутів та розраховані значення  $\varphi^*_{емп}$  на кінець експерименту в ЕГ та КГ представлено у табл. 4.3.

Таблиця 4.3

**Значення кутів за критерієм Фішера для розвитку компонент компетентності з використанням ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень на кінець формувального педагогічного експерименту в КГ та ЕГ**

Компонент	Кут	Значення	Висновок
когнітивний	$\varphi_1(73)$	2,049	
	$\varphi_2(47)$	1,511	
	$\varphi^*$	<b>2,947</b>	$\varphi^* > \varphi_{кр} = 2,31$ ( $p = 0,01$ )
діяльнісний	$\varphi_1(86)$	2,375	
	$\varphi_2(49)$	1,551	
	$\varphi^*$	<b>4,513</b>	$\varphi^* > \varphi_{кр} = 2,31$ ( $p = 0,01$ )
мотиваційний	$\varphi_1(83)$	2,292	
	$\varphi_2(63)$	1,834	
	$\varphi^*$	<b>2,509</b>	$\varphi^* > \varphi_{кр} = 2,31$ ( $p = 0,01$ )
оцінно-рефлексивний	$\varphi_1(78)$	2,165	
	$\varphi_2(58)$	1,731	
	$\varphi^*$	<b>2,377</b>	$\varphi^* > \varphi_{кр} = 2,31$ ( $p = 0,01$ )

Побудуємо вісь значущості для отриманих даних (рис. 4.23.).

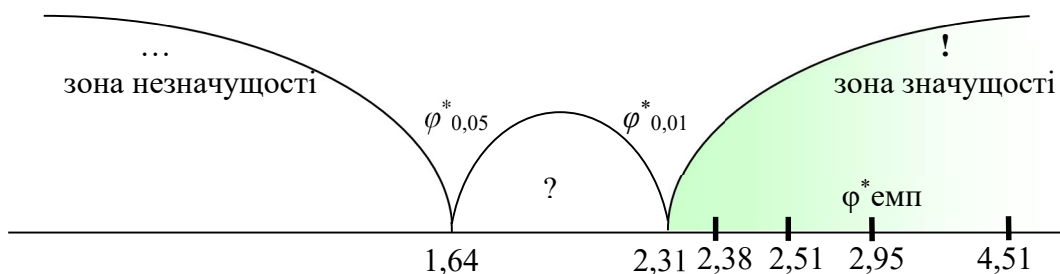


Рис. 4.23. Вісь значущості для кутового перетворення Фішера(на кінець формувального педагогічного експерименту)

Аналізуючи рис. 4.23. бачимо, що  $\varphi^*_{\text{емп}} > \varphi^*_{0,01}$ , що дає нам підставу для відхилення  $H_0$  і прийняття альтернативної гіпотези  $H_1$ . Таким чином, ЕГ та КГ мають статистично значущі відмінності у рівнях розвитку компонент компетентності наукових і НПП з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень, що є результатом використання розробленої методики.

Аналіз змін компонентів компетентності наукових і НПП з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень показав:

– на початку формувального етапу педагогічного експерименту і в КГ, і в ЕГ усі компоненти компетентності з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень були на базовому рівні;

– на кінець експерименту у КГ практично досягли достатнього рівня когнітивний компонент та діяльнісний, а мотиваційний та оцінно-рефлексивний досягли достатнього рівня розвитку;

– у ЕГ на кінець експерименту усі компоненти були на високому рівні.

Таким чином, можна зробити висновок, що використання запропонованої методики позитивно впливає на динаміку рівнів розвитку компетентності з використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень. Емпіричні дані педагогічного експерименту дозволили зробити висновок, що розроблена методика використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень є ефективною і може бути рекомендованою для впровадження у систему післядипломної педагогічної освіти.

Проведення наукових досліджень з використанням ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень є потужним допоміжним інструментом, а в деяких випадках й основним засобом для проведення і оцінювання результативності досліджень. Методика має вплинути на підвищення якості психолого-педагогічних НДР, зокрема тих, що добиратимуться на конкурсних засадах для фінансування за рахунок державного бюджету, та дозволить оцінити результативність впровадження педагогічних досліджень у вітчизняну освітню практику в умовах воєнного стану.

## 4.2. Критерії і показники оцінювання результативності педагогічних досліджень, що виконує колектив

На II етапі педагогічного експерименту за розробленими критеріями оцінювання результативності педагогічних досліджень оприлюднення, розповсюдження, впливу і експертного було проведено експертне оцінювання. Для кожного показника вищезазначених критеріїв розроблено математичний апарат обчислення із застосуванням наукометричних сервісів та цифрових інструментів для оцінювання результативності педагогічних досліджень, що виконує колектив чи підрозділ установи та експертами визначено вагові коефіцієнти.

### *Критерій оприлюднення*

Оцінювання за критерієм оприлюднення передбачає визначення кількості публікацій з наукометричних баз, наукових електронних бібліотек, академічних і загальнодоступних соціальних мереж, а також кількості переглядів (табл. 4.4.).

Таблиця 4.4.

**Показники оцінювання педагогічних досліджень за критерієм оприлюднення**

№ з/п	Показники критерію	Позначення	Ваговий коефіцієнт	Рекомендовані сервіси та джерела
1.1	Кількість публікацій в міжнародних наукометричних базах	$np_{sd}$	$k_1=0,5$	Scopus, Web of Science
1.2	Кількість публікацій у відкритих бібліометричних пошукових базах даних	$np_{od}$	$k_2=0,15$	Google Scholar
1.3	Кількість публікацій у наукових електронних бібліотеках	$np_{sl}$	$k_3=0,1$	Інституційні науково-освітні репозитарії
1.4	Кількість публікацій у академічних соціальних мережах	$np_{an}$	$k_4=0,15$	Researchgate Academia.edu
1.5	Кількість публікацій у загальнодоступних соціальних мережах	$np_{pn}$	$k_5=0,1$	Facebook, Twitter

Числове значення критерію оприлюднення обчислюється за формулою (1).

$$A_p = \sum_{i=1}^n (k_1 np_{sdi} + k_2 np_{odi} + k_3 np_{sli} + k_4 np_{ani} + k_5 np_{pni}) \quad (1)$$

Величина  $i$  набуває значень індексів науковців, що є виконавцями колективного дослідження. Публікація, у якій два і більше співавтора є членами колективу виконавців зараховується як одна публікація.

Отримання даних для формули (1) можливе з рекомендованих сервісів та джерел, що наведені у таблиці 1. Одержання даних можливе шляхом їх подання через декларування науково-педагогічними працівниками або з використанням спеціалізованих систем. Враховуючи постійний характер розвитку

наукометричних і відкритих бібліометричних пошукових БД, академічних та соціальних мереж, можна стверджувати, що обґрунтованим є поєднання обох підходів. Однак під час декларування має бути зазначене джерело для можливої верифікації декларованих даних.

Для обчислення першого та шостого показників дані отримуються з інституційних та індивідуальних профілів НБД WoS та Scopus. Наприклад, для визначення кількості публікацій науковця у базі Web of Science (показник 1.1) слід вибрати публікації за його ідентифікатором (ORCID або Publons) та за темою колективного дослідження за роки, протягом яких виконувалося колективне дослідження. На рис. 4.24 наведено сторінку з результатами такого запиту: AI=0000-0002-9594-6602 AND PY=2018-2020.

*Рис. 4.24. Визначення кількості публікацій автора за його ідентифікатором протягом часу виконання колективної НДР у НМБД Web of Science*

Результати наведеного запиту містять відомості про кількість цитувань кожного матеріалу (показник 1.6). Їх можна експортувати у файли загальноприйнятих форматів (XLS, TXT, BibText) з подальшим автоматизованим опрацюванням.

Щодо отримання публікацій із відкритої бібліометричної пошукової БД Google Scholar (показник 1.2), то у ній слід створити профіль колективного дослідження, до якого мають бути внесені всі його виконавців (рис. 4.25.).

Протягом терміну виконання колективного дослідження («теми» пошуком замінити на дослідження або НДР) власнику профілю варто здійснювати аналіз та коригування публікацій, додаючи нові, редагуючи наявні та вилучаючи ті матеріали, що не стосуються колективного дослідження. Для одержання даних про кількість публікації та цитат доцільно використати спеціалізоване програмне забезпечення, наприклад, додаток Harzing`s Publish or Perish.

**НДР «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно»**

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України  
Підтверджена електронна адреса в iitit.gov.ua  
ІКТ в освіті ICT in education educational research ICT

НАЗВА	ПОСИЛАННЯ	РІК
Implementation of cloud service models in training of future information technology specialists O Markova, S Semerikov, A Siniuk, H Shalatska, P Nechypurenko, V Tron	128	2019
Application of augmented reality technologies for preparation of specialists of new technological era AV Iatsyshyn, VO Kovach, YO Romanenko, II Deinega, AV Iatsyshyn, ... Arnold E. Kiv, Mariya P. Shyshkina	112	2020
Computer Simulation of Neural Networks Using Spreadsheets: The Dawn of the Age of Camelot YVY Serhiy O Semerikov, Illia O Teplytskyi arXiv preprint arXiv:1807.00018	99	2018
Проблеми та завдання сучасного етапу інформатизації освіти ВЮ Биков, ОМ Спірін, ОП Пінчук Наукове забезпечення розвитку освіти в Україні: актуальні проблеми теорії і ...	87	2017
Application of augmented reality technologies for education projects preparation AV Iatsyshyn, VO Kovach, VO Lyubchak, YO Zuban, AG Piven, ... Arnold E. Kiv, Mariya P. Shyshkina	76	2020
Cloud services application ways for preparation of future PhD AV Iatsyshyn, VO Kovach, YO Romanenko, AV Iatsyshyn	57	2019

**Посилання**

	Усі	3 2018
Цитування	1247	1238
h-індекс	15	15
i10-індекс	25	24

**Співавтори**

- Яцишин (Светлорусова) Анна Волод...  
ДНУ «Український інститут нау...
- Алла Кільченко (Alla Kilchenko)  
Інститут цифровізації освіти Н...
- Спірін Олег Михайлович (Oleh Spirin)  
Університет менеджменту освіт...
- Іванова Світлана Миколаївна

Рис. 4.25. Зразок профілю дослідження колективу науковців у відкритій бібліометричній пошуковій базі даних Google Scholar

Серед іншого засіб надає можливість одержати дані за певний часовий інтервал з профіля Google Scholar за його ідентифікатором (рис. 4.26.). Надалі існує можливість одержання детального списку праць, у яких цитуються обрані матеріали, обчислення середньої кількості цитувань за рік кожної роботи, перелік публікацій, що визначають h-індекс колективного дослідження.

Search terms	Source	Papers	Cites	Cites/year	h	g	hi,norm	hi,annual	hA	acc...	Search ...	Cache date
✓ НДР «Методика використання відкритих: електронн...	Google Scholar Profile	162	1247	207.83	15	32	12	2.00	9	8	09.08.2...	09.08.2023
✓ Відділ відкритих: освітньо-наукових інформаційних ...	Google Scholar Citing	150	252	84.00	8	12	7	2.33	5	3	09.08.2...	09.08.2023

**Google Scholar Profile search**

Profile name: Find a profile... НДР «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно - Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

Profile ID: HpNO1ksAAAAJ "ІКТ в освіті" "ICT in education" "educational research" ICT

Annual citations:	Year	2018	2019	2020	2021	2022	2023
New		46	182	324	359	231	90
Total		61	243	567	926	1157	1247

Cites	Per year	Rank	Authors	Title	Year	Publication	Publisher	Type
4	4.00	50	ТЛ Новицька, СМ Іванова, АВ...	Використання сервісів наукових електр...	2022	Вісник Національної академії педагогічних нау...		Journal article
h 112	37.33	2	AV Iatsyshyn, VO Kovach, YO R...	Application of augmented reality technol...	2020	Arnold E. Kiv, Mariya P	Shyshkina	
h 76	25.33	5	AV Iatsyshyn, VO Kovach, VO L...	Application of augmented reality technol...	2020	Arnold E. Kiv, Mariya P	Shyshkina	
h 53	17.67	7	A Iatsyshyn, A Iatsyshyn, V Art...	Software tools for tasks of sustainable dev...	2020	E3: web of conferences		Conference pa...
h 28	9.33	12	ВЮ Биков, ОМ Спірін, АО Біл...	Відкриті цифрові системи в оцінюванні ...	2020	Information Technologies and Learning Tools		Journal article
11	3.67	22	Y Kutsan, V Gurieiev, A Iatsysh...	Development of a virtual scientific and ed...	2020	Systems, Decision and Control in Energy I		Book chapter
10	3.33	25	OM Spirin, KR Kolos	Технологія організації масового дистан...	2020	Information Technologies and Learning Tools		Journal article
9	3.00	26	ВМ Дем'яненко	Модель адаптивної навчальної системи...	2020	Інформаційні технології і засоби навчання		Journal article
8	2.67	27	ОМ Спірін, СМ Іванова, АВ Я...	Модель використання відкритих електр...	2020	Інформаційні технології і засоби навчання		Journal article
6	2.00	31	ОІ Смолин, ВП Олексюк	Інтернет речей як технологічний фено...	2020	ТНПУ імені Володимира Гнатюка		
6	2.00	32	СМ Іванова, ВМ Дем'яненко, ...	Відкриті електронні науково-освітні сис...	2020	Педагогічна думка		
5	1.67	40	ОП Пінчук, МА Шиненко	Динаміка активності користувачів веб-...	2020	ЧДТУ		
5	1.67	41	СМ Іванова, АВ Кільченко	Використання рейтингового оцінюванн...	2020	Тези доповідей V Міжнародної науково-практи...		
5	1.67	42	АВ Кільченко, МА Шиненко, ...	Моніторинг використання веб-ресурсу...	2020			
4	1.33	51	N Balyk, G Shmyger, Y Vasylen...	Design of educational environment for te...	2020	EDP Sciences		
3	1.00	56	НВ Яськова	Розвиток інформаційно-дослідницької ...	2020	Звітна наук. конф. ІІТЗН НАПН України, прися...		Book chapter
3	1.00	57	ОМ Спірін, І Научук	Адаптивне навчання на основі LMS Мо...	2020	Інформаційні технології в освіті, науці і техніці: ...	наук ...	
3	1.00	58	СМ Іванова, АВ Кільченко	Рейтингове оцінювання світових і вітчи...	2020	АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ ...		Journal article
3	1.00	59	СМ Іванова, АВ Яцишин, ЛА ...	Використання електронних науково-ос...	2020	Педагогічна думка		

Рис. 4.26. Одержання даних із відкритої бібліометричної пошукової бази даних Google Scholar за допомогою додатку Publish or Perish

Кількість публікацій у наукових електронних бібліотеках (показник 1.3 критерію оприлюднення) варто отримувати за допомогою запитів до інституційних репозитаріїв. До прикладу платформа Eprints, на основі якої розгорнуто Електронну бібліотеку НАПН України, має статистичні сервіси, що дозволяють отримати відомості без використання розширених запитів.

Оскільки академічні соціальні мережі не підтримують роботу групових профілів, дані про кількість публікацій слід отримувати для кожного науковця зокрема. Станом на час написання статті академічна мережа ResearchGate не дає засобів для експорту публікацій. Отож, фахівцю, що здійснює оцінювання результативності на основі показників вказаної мережі слід вручну опрацювати публікації, що індексуються у ній.

Для обчислення показника публікацій у загальнодоступних соціальних мережах, що стосуються колективного дослідження, науковцям, наприклад у мережі Facebook, доцільно створити сторінку групи, в яку долучити усіх його виконавців, та публікувати відповідні дописи. У межах цього дослідження для робіт у галузі педагогіки будемо використовувати лише дані соціальної мережі Facebook. Такий вибір може бути обґрунтовано тим, що вказана соціальна мережа є найбільш поширеною та впливовою в Україні. Надалі будуть опрацьовуватися показники, отримані з публікацій цієї групи.

#### ***Критерій розповсюдження***

Оцінка розповсюдження  $A_d$  передбачає визначення кількості завантажень матеріалу, його архівування, а також слідкування користувачами визначених сервісів за публікаціями, що належать до колективної теми (табл. 4.5., співвідношення 2). Архівування матеріалу означає додавання його до власної бібліотеки користувача у сервісах для керування бібліографічною інформацією (референс-менеджерах).

*Таблиця 4.5*

#### **Показники оцінювання педагогічних досліджень за критерієм розповсюдження**

<b>№ з/п</b>	<b>Показники критерію</b>	<b>Позначення</b>	<b>Ваговий коефіцієнт</b>	<b>Рекомендовані сервіси та джерела</b>
2.1	Кількість завантажень публікацій користувачами	$nd_{sl}$	$k_1=0,4$	Інституційні науково-освітні репозитарії
2.2	Кількість переглядів/архівувань/створення закладок користувачами	$nb_{rm}$	$k_2=0,1$	Mendeley
2.3	Слідкування користувачів за публікаціями у групах виконавців	$np_{sl}$	$k_3=0,1$	Facebook-сторінка наукової теми

Тоді числове значення критерію розповсюдження обчислюється за формулою (2).

$$A_d = \sum_{i=1}^n (k_1 nd_{sli} + k_2 nb_{rmi} + k_3 nf_{pni}) \quad (2)$$

Якщо у формулах (1) та (2) деякий показник недоступний або дані на даний момент не актуалізовані, то доцільно відповідні доданки не враховувати.

У разі обчислення кількості завантажень матеріалу (показник 2.1) пропонується опрацювати дані наукових електронних бібліотек, статистичні модулі яких надають відповідні дані у відкритому доступі (рис. 4.27.).

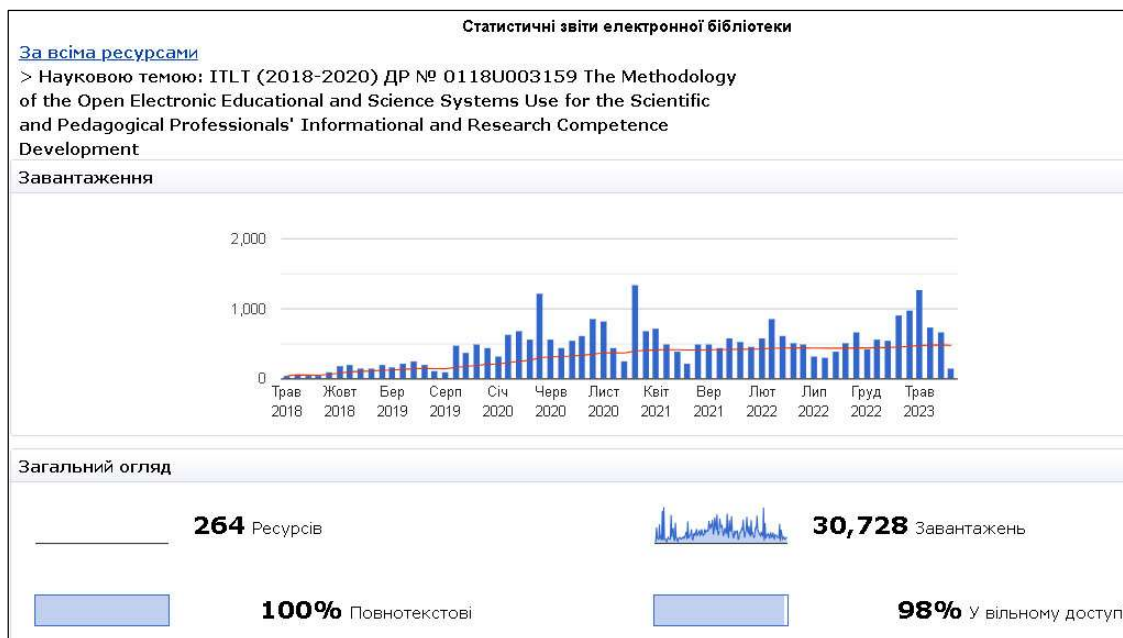


Рис. 4.27. Статистика завантажень матеріалу у науковій електронній бібліотеці

Оскільки «референс-менеджер» Mendeley не надає у відкритому доступі даних про кількість матеріалів, що були додані у бібліотеки читачів (архівування), то пропонуємо використовувати кількість читачів (readers) як значення показника 2.3 критерію розповсюдження (рис. 4.28.).



Рис. 4.28. Дані про кількість читачів у референс-менеджері Mendeley

Показник 2.3 (слідкування користувачів за публікаціями у групах виконавців) отримуємо як кількість читачів вищезгаданої сторінки наукової теми.

### Критерій впливу

Оцінка впливу ( $A_i$ ) передбачає врахування даних із міжнародних НБД, відкритих бібліометричних пошукових БД, загальнодоступних та академічних соціальних мереж. Як показники впливу у мережі Facebook будемо враховувати кількості поширень, коментувань, реакцій та цитувань. У контексті впливу



розглядаємо цитування як додавання покликань на сторінку дослідження у соцмережі. Щодо академічних соціальних мереж, то серед популярних у науковців сервісів Academia.edu та ResearchGate пропонуємо зупинимося на останньому. Вибір зумовлено орієнтацією сервісу Academia.edu на використання за платними підписками, що значно обмежує можливості отримання даних з нього (див. табл. 4.6).

Таблиця 4.6

**Показники оцінювання педагогічних досліджень за критерієм впливу загальнодоступних та академічних соціальних мереж**

№ з/п	Вид	Показники критерію	Позначення	Ваговий коефіцієнт
3.1	Міжнародні НБД	Кількість цитувань	$nc_{sd}$	$k_1=0,4$
3.2	Відкриті бібліометричні пошукові БД	Кількість цитувань	$nc_{od}$	$k_2=0,1$
3.3	Загально-доступні соціальні мережі	Кількість поширень результатів дослідження	$ns_{pn}$	$k_3=0,03$
3.4		Кількість коментування дослідження	$ncom_{pn}$	$k_4=0,07$
3.5		Кількість реакцій на публікації	$nl_{pn}$	$k_5=0,03$
3.6		Кількість цитувань	$ncit_{pn}$	$k_6=0,07$
3.7	Академічні соціальні мережі	Кількість переглядів	$nv_{an}$	$k_7=0,05$
3.8		Кількість рекомендацій	$nr_{an}$	$k_8=0,01$
3.9		Кількість цитування	$nc_{an}$	$k_9=0,15$

Тоді числове значення критерію впливу загальнодоступних та академічних соціальних мереж обчислюється за формулою (3).

$$A_i = \sum_{i=1}^n \left( k_1 nc_{sdi} + k_2 nc_{odi} + k_3 ns_{pni} + k_4 ncom_{pni} + k_5 nl_{pni} + k_6 ncit_{pni} + k_7 nv_{ani} + k_8 nr_{ani} + k_9 nc_{ani} \right) \quad (3)$$

На основі аналізу показника зацікавленості дослідження (Research Interest Score), що є базовим у статистиці ResearchGate, пропонуємо опрацьовувати показники 3.5-3.7 з вказаної академічної соціальної мережі (рис. 4.29).



Рис. 4.29. Статистичні показники впливу академічної соціальної мережі ResearchGate

Загалом обчислення величин згідно запропонованої моделі вимагає:

- опрацювання значних обсягів даних з різних сервісів, наприклад за допомогою API-функцій;
- обмеження кількості сервісів-джерел даних;

– чіткого маркування матеріалів та дописів за допомогою ключових слів та тегів.

### **Експертний критерій**

Обґрунтовані критерії оцінювання результативності педагогічних досліджень не слід розглядати як заміну експертному оцінюванню. Відповідно у проєктованій моделі формальні критерії та показники оприлюднення, розповсюдження та впливу мають бути доповнені адитивною величиною, що отримана внаслідок оцінювання результатів колективного дослідження множиною експертів. Отож експертний критерій передбачає якісне оцінювання визнаними фахівцями у галузі новизни, теоретичного та практичного значення одержаних наукових результатів, відповідності виконаного дослідження його технічному завданню. Врахувавши результати досліджень [1, 2], пропонуємо такі показники експертного критерію (табл. 4.7.):

*Таблиця 4.7.*

### **Показники оцінювання педагогічних досліджень за експертним критерієм**

<b>№ з/п</b>	<b>Показники критерію</b>	<b>Позначення</b>	<b>Ваговий коефіцієнт</b>
4.1	Новизна одержаних результатів	nr	$k_1=0,2$
4.2	Обґрунтованість одержаних результатів	rr	$k_2=0,1$
4.3	Доцільність і валідність використаних методів дослідження	vm	$k_3=0,1$
4.4	Довгостроковий вплив дослідження на галузь освіти	li	$k_4=0,15$
4.5	Можливість впровадження результатів дослідження на практиці	ir	$k_5=0,15$
4.6	Залучення додаткових джерел фінансування	af	$k_6=0,1$
4.7	Якість публікацій керівника та виконавців дослідження за час його виконання	pq	$k_7=0,2$

Наведемо роз'яснення та коментарі до окремих показників, наведених у таблиці 4.7.

Якість запланованого дослідження передбачає оцінювання обґрунтованості та інноваційності наукового проєкту, його спрямованості на вирішення актуальної наукової проблеми, чіткості формулювання мети і завдань, їх відповідності сучасному рівню наукових досягнень, новизни наукової ідеї, оригінальності наукової гіпотези, коректності вибору методології та методів дослідження для перевірки наукової гіпотези. Обґрунтованість наукової проблеми і концепції дослідження передбачає оцінювання адекватності обґрунтованості опису актуального стану досліджень і проблеми, які потребують вирішення у межах колективного дослідження.

Значущість дослідження для подальшого розвитку науки визначається через оцінювання чіткості визначення й аргументованості перспектив подальшого застосування результатів дослідження, а також можливостей впровадження результатів дослідження освітній галузі. Ураховується повнота і

потенційна ефективність оприлюднення результатів дослідження, їх застосування після завершення фінансування.

Реалістичність запропонованого плану виконання дослідження оцінюється через показники його обґрунтованості, чіткості проміжних цілей, їх логічної послідовності; опису запланованих завдань із зазначенням конкретних результатів, а також відповідності цифрових засобів поставленим маті та завданням дослідження.

Оцінювання передбачає виставлення експертами балів, що відповідають кожному показнику 4.1-4.11. Показником ефективності пропонуємо вважати скориговане середнє значення балів, що виставленні усіма експертами. З метою зменшення негативних чинників експертного оцінювання, про які було зазначено вище, пропонуємо остаточну оцінку помножити на коефіцієнт конкордації, що визначає узгодженість оцінок. Для його обчислення слід врахувати, що експерти виконують оцінювання, а не ранжирування оцінок. Як наслідок, слід використати модифіковану формулу для обчислення коефіцієнта конкордації для випадку використання зв'язаних рангів [3]:

$$W = \frac{12 \sum_{i=1}^n (R_i^2) - 3m^2n(n+1)^2}{m^2n(n^2-1) - m \sum_{j=1}^m (T_j)} \quad (5),$$

де  $R$  – сумарний ранг, отриманий кожним показником внаслідок оцінювання всіма експертами,  $m$  – кількість експертів,  $n$  – кількість показників). Величина  $T_j$  є поправкою для випадку зв'язаних рангів (однакових балів, що були виставлені експертом) та обчислюється зі співвідношення:

$$T_j = \sum_{i=1}^{g_j} (t_i^3 - t_i) \quad (6),$$

де  $t_i$  – кількість однакових оцінок  $i$ -го показника,  $g_j$  – кількість груп однакових оцінок у  $j$ -го експерта.

Отож, пропонуємо оцінювати результативність науково-педагогічних досліджень за експертним критерієм згідно співвідношення (7):

$$A_i = \frac{W}{j} \sum_{j=1}^m (k_1nr_j + k_2rr_j + k_3vm_j + k_4li_j + k_5ir_j + k_6af_j + k_7pq_j) \quad (7),$$

де  $W$  – коефіцієнт конкордації,  $m$  – кількість експертів.

**Підсумкова оцінка результативності колективного педагогічного дослідження** є сумою вищеописаних оцінок помножених на вагові коефіцієнти вагомості кожного критерію (формула 8).

$$R = m_1A_p + m_2A_d + m_3A_i + m_4A_e \quad (8)$$

У співвідношенні (8) вагові коефіцієнти вагомості критеріїв  $m_1, m_2, m_3, m_4$  доцільно обґрунтувати з використанням експериментальних методів, наприклад на основі експертного опитування з урахування специфіки проведення педагогічних досліджень, наукової спеціальності або рубрик наукометричних баз, а також фундаментального чи прикладного характеру дослідження.

Очевидно, що вказані коефіцієнти можуть змінюватися з часом. Для досліджень у галузі педагогічних наук за рубрикою Google Scholar «Освітні технології» або за науковою спеціальністю 13.00.10 – «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» на основні опитування експертів пропонуються такі значення коефіцієнтів  $m_1=0,2$ ,  $m_2=0,25$ ,  $m_3=0,4$ ,  $m_4=0,15$ .

#### ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ 4

##### Література до 4.1.

1. Концептуально референтна рамка цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників. URL: [https://osvita.diiia.gov.ua/uploads/0/2900-2629\\_frame\\_pedagogical.pdf](https://osvita.diiia.gov.ua/uploads/0/2900-2629_frame_pedagogical.pdf).
2. Experiment on the development of information and research competence of scientists and teachers on the basis of open electronic systems / O. M Spirin and ets. *Information Technologies and Learning Tools*. 2020. vol. 80. № 6. pp. 281-308. doi:10.33407/itlt.v80i6.4201.

##### Література до 4.2.

1. Evaluating the effectiveness of pedagogical research: identifying criteria and indicators for academic and research staff / S. O. Semerikov and ets, *Educational Dimension*, 2023. № 9, Pp. 215-227. URL: <https://doi.org/10.31812/ed.605>.
2. Гончаренко С. Про критерії оцінювання педагогічних досліджень/ *Педагогіка і психологія проф. освіти*. т. 5. с. 80-89, 1998. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/706520/>.
3. Franceschini F., Maisano D. Aggregating multiple ordinal rankings in engineering design: the best model according to the Kendall's coefficient of concordance, *Res. Eng. Des.*, 2020. URL: <https://doi.org/10.1007/s00163-020-00348-3>.
4. Franceschini F., Maisano D. Aggregating multiple ordinal rankings in engineering design: the best model according to the Kendall's coefficient of concordance. *Res Eng Design*. 2021. № 32. Pp. 91-103. <https://doi.org/10.1007/s00163-020-00348-3>.

## ВИСНОВКИ

Актуальність тематики, рейтинг видання, підвищення якості наукових публікацій та відображення їх у міжнародних наукометричних БД – вимога сьогодення. Час вимагає від наукових і науково-педагогічних працівників не лише друківаних видань, а відображення своїх публікацій у відкритому просторі, доступність та цитованість наукових публікацій, впровадження досліджень та використання цих досліджень, про що свідчить індекс цитування публікацій.

У сучасному інформаційному суспільстві відбувається цифрова трансформація, що безпосередньо впливає і на наукову спільноту, тому існує потреба використання різних допоміжних онлайн засобів оцінювання результативності педагогічних досліджень, їх підтримки та організації, що слугують для провадження наукової та науково-педагогічної діяльності. Цими онлайн-інструментами можуть виступати ІЦТ, а саме: РБД та НБД (Scopus, WOS, Google Scholar, Open Ukrainian Citation Index (OUCI), Бібліометрика української науки); відкриті інституційні репозитарії (НЕБ на платформах EPrints і DSpace), хмарні науково-освітні сервіси (Google Academia, Google Apps for Education, Google Docs, GA та ін.), наукові та професійні соціальні мережі (Facebook, Academia.edu, ResearchGate); відкриті системи ідентифікування та створення особистих профілів дослідників (DOI, Researcher ID, Scopus Author ID, PubMed Author ID, ORCID), системи управління науковою бібліографією (наприклад, Thomson Reuters WoS EndNote Web та ін.), інформаційно-аналітичні портали, системи та каталоги (SCImagoJournal & CountryRank (SJR)), рейтингові вітчизняні й міжнародні системи (“Бібліометрика української науки”, Webometrics, Educational Resource Information Center та ін.), та багато інших.

**Оцінювання результативності педагогічних досліджень** є комплексним завданням, що передбачає врахування загальних критеріїв результативності наукової діяльності – науково-публікаційного, наукометричного, проєктно-конкурсного, експертного, альтметричного, представничо-наукового. Для оцінювання результативності наукових досліджень, що виконує колектив/відділ/підрозділ/кафедра, доцільно використовувати критерії оприлюднення, розповсюдження, впливу, а також експертне оцінювання. Враховуючи, що сучасні дослідження, зокрема у галузі педагогіки, виконуються як індивідуально (наприклад, дисертаційні дослідження), так і колективами науковців, постає потреба уточнення вказаних критеріїв та визначення відповідних їм показників. На основі аналізу та добору відповідних ІЦТ обґрунтовано, що показники повинні бути отримані з різних джерел, таких як комерційні НБД, відкриті бібліометричні пошукові бази, інституційні науково-освітні репозитарії, загальнодоступні та академічні соціальні мережі.

Останні із зазначених джерел є основою альтернативних метрик. Незважаючи на те, що чимало науковців обґрунтовано вважає їх менш надійними, ніж наукометричні, вони представляють вартий уваги підхід щодо оцінювання результативності педагогічних досліджень. Альтметричний підхід може сприяти демократизації оцінювання досліджень та популяризації науки в

цілому. Поєднання традиційних кількісних показників оцінювання впливу з альтиметричним підходом слід розглядати як трансформацію до більш ширшої та прозорої системи оцінювання результативності педагогічних досліджень. Суттєвим обмеженням альтиметричного підходу є те, що платформи соціальних мереж не можна вважати фундаментальною частиною наукової комунікації. Внаслідок цього метрики, отримані з них, можуть зникнути або стати неактуальними.

Незважаючи на трактування змісту поняття як альтернативної метрики, підхід до вимірювання результативності досліджень за її допомогою все ж потребує стандартизації. Проте розробники та власники як загальнодоступних, так і академічних соціальних мереж не надто переймаються тим, як зробити свої дані стандартизованими для альтиметрики. Однак соціальні медіа, створені для дослідників, можуть бути зацікавлені в такій стандартизації. Отже, цілком можливо, що в майбутньому єдині стандартизовані та надійні альтиметрики будуть отримуватися з академічних соціальних мереж. З метою урівноваження формальних та альтернативних критеріїв визначення результативності педагогічних досліджень, доцільним вважаємо їх оцінювання експертами у галузі освіти.

Для **оцінювання результативності досліджень** установ і закладів використовують кілька показників, найпопулярніші з яких – кількість публікацій, *h*-індекс, *i*-індекс. НБД, з яких обирають ці дані, – Scopus, WoS, Google Scholar. На основі цих даних розраховують рейтинги ЗВО чи установ як міжнародні – Times Higher Education, QS World University, Transparent Ranking, так і українські – Топ-200 Україна, рейтинг українських ЗВО за показниками даних НБД Scopus, Консолідований рейтинг ЗВО та ін. Позиції наукових установ, університетів (чи їхніх науковців) у цих рейтингах впливають не лише на формування думки громадськості щодо престижності ЗВО чи установи, але й є одним із показників, що враховуються під час конкурсного оцінювання для визначення можливостей державного або грантового фінансування університетської та академічної науки, зокрема для поданих проектів досліджень. Саме тому установи і заклади освіти мають провадити системну політику щодо створення та оновлення даних, як у профілях наукових установ і закладів освіти, так і власних профілів працівників.

Для підвищення наукометричних показників пропонуємо такі **напрями діяльності** наукових установ і закладів освіти:

- підвищення рівня сформованості цифрової компетентності працівників, зокрема, й щодо використання НБД для здійснення досліджень, що сприятиме інтенсифікації публікаційної активності;
- оприлюднення і розповсюдження результатів наукових досліджень шляхом розміщення копій у електронних бібліотеках (репозиторіях), що надасть можливість ознайомлення з публікаціями більш широкому загалу науковців (а, відповідно, і сприятиме збільшенню цитування);
- створення упорядкованих інституційних портфоліо науковців, що позитивно відобразиться на налагодженні наукової співпраці між працівниками різних наукових закладів і установ.

**Напрямом подальших досліджень** є розгляд можливостей аналітичної платформи SciVal, НБД Derwent Innovation та аналітичної платформи InCites для порівняння їх можливостей із загальноновизнаними НБД (Scopus, WoS, Google Scholar) і аналітичними сервісами (Бібліометрика української науки).

Для оцінювання результативності педагогічних досліджень окремих науковців та науково-педагогічних працівників закладів освіти, варто використовувати різні НБД, зокрема, WoS, Scopus, Publons, Google Scholar тощо. Такі НБД дозволяють отримати узагальнення уявлення про науково-педагогічну діяльність коректного науковця чи науково-педагогічного працівника у вигляді статистичних результатів публікаційної активності у різний період часу. Окрім того, варто вдосконалювати українські аналоги для того, що вітчизняні науковці не були залежні від закордонних НБД, що не завжди є у безкоштовному використанні. Для створення загальної картини про діяльність науковця, доцільним є представлення власних результатів у вигляді особистого профілю або портфолію.

У світі не існує єдиної методики оцінювання результативності наукової діяльності. Відповідно до кожної з галузей освіти і науки повинні застосовуватися різні **критерії оцінювання ефективності** їх діяльності. Застосовувані нині в Україні механізми оцінювання результативності наукової діяльності потребують коригування, в іншому випадку одержувані дані не будуть відображати реальний стан вітчизняної науки.

Існує потреба розробки ІЦТ для об'єктивного та прозорого оцінювання результатів науково-педагогічних досліджень кожного вченого та структурних підрозділів наукових установ. Причому перелік можливих результатів праці вченого і видів їх визнання постійно збільшується шляхом розвитку ІЦТ.

Оцінювання результативності науково-дослідної роботи наукових і науково-педагогічних працівників є комплексним завданням, що передбачає врахування **критеріїв**: науково-публікаційного, наукометричного, проєктно-конкурсного, експертного, альтметричного, представничо-наукового. Для оцінювання результативності колективних наукових досліджень доцільно використовувати критерії *оприлюднення, розповсюдження, впливу*, а також *експертне оцінювання*. Враховуючи, що сучасні дослідження, зокрема у галузі педагогіки, виконуються як індивідуально (наприклад, дисертаційні дослідження), так і колективами науковців, постає потреба уточнення вказаних критеріїв та визначення відповідних їм показників. Ці показники повинні бути отримані з різних джерел, таких як комерційні наукометричні БД, відкриті бібліометричні пошукові бази, інституційні науково-освітні репозитарії, загальнодоступні та академічні соціальні мережі.

Останні із зазначених джерел є основою альтернативних метрик. Незважаючи на те, що чимало науковців обґрунтовано вважає їх менш надійними, ніж наукометричні, вони представляють вартий уваги підхід щодо оцінювання результативності педагогічних досліджень. **Альтметричний підхід** може сприяти демократизації оцінювання досліджень та популяризації науки в цілому. Поєднання традиційних кількісних показників оцінювання впливу з альтметричним підходом слід розглядати як трансформацію до більш ширшої та

прозорої системи оцінювання результативності педагогічних досліджень. Суттєвим обмеженням альтиметричного підходу є те, що платформи соціальних мереж не можна вважати фундаментальною частиною наукової комунікації. Внаслідок цього метрики, отримані з них, можуть зникнути або стати неактуальними.

Незважаючи на трактування змісту поняття як альтернативної метрики, підхід до вимірювання результативності досліджень за її допомогою все ж потребує стандартизації. Проте розробники та власники як загальнодоступних, так і академічних соціальних мереж не надто переймаються тим, як зробити свої дані стандартизованими для альтиметрики. Однак соціальні медіа, створені для дослідників, можуть бути зацікавлені в такій стандартизації. Отже, цілком можливо, що в майбутньому єдині стандартизовані та надійні альтиметрики будуть отримуватися з академічних соціальних мереж.

З метою урівноваження формальних та альтернативних критеріїв визначення результативності педагогічних досліджень, доцільним вважаємо їх оцінювання експертами у галузі освіти.

Цифровізація освіти і науки вимагає від наукових і науково-педагогічних працівників постійного *розвитку цифрової компетентності та підвищення кваліфікації*. Адже сучасний вчений має не тільки провести якісне наукове дослідження і опублікувати отримані наукові результати у рейтингових виданнях (бажано в тих, що індексуються НБД), а потім ще оприлюднити власні результати серед наукової спільноти у відкритому доступі. З метою уникнення плутанини і недопущення привласнення наукових результатів вченим бажано мати цифрові ідентифікатори автора і підтримувати у актуальному стані власні цифрові профілі. Науковим та науково-педагогічним працівникам варто опанувати особливості роботи з наукометричними системами, використовувати їх сервіси для організації і проведення наукових досліджень. А це у свою чергу вплине на якість наукової роботи та зниження часових витрат.

*Міжнародна практика* наукометричних досліджень сьогодні базується на використанні НБД. Вони є основними осередками трансформації знань і провідниками подальшого застосування наукових результатів як головної інформаційної та соціальної характеристики країни, університету, наукового колективу або окремого науковця. Наукова публікаційна активність учених сьогодні – критерій оцінювання ефективності наукової роботи.

У світі не існує єдиної методики оцінювання результативності наукової діяльності. Відповідно до кожного з типів науковців повинні застосовуватися різні критерії оцінювання ефективності їх діяльності. Застосовувані нині в Україні механізми оцінювання результативності наукової діяльності потребують коригування, в іншому випадку одержувані дані не будуть відображати реальний стан вітчизняної науки.

Оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників і колективів повинна даватися в результаті ретельної експертизи та публічного обговорення отриманих наукових результатів. Наукометричні показники, розраховані за кількістю публікацій і цитувань в наукових журналах, можуть грати лише допоміжну (довідкову) роль.



При розробленні методик оцінювання якості діяльності науковців і викладачів деякі вчені пропонують взяти за основу кількісні показники результатів науково-педагогічної роботи, інші рекомендують таке оцінювання проводити за змістовими якісними критеріями. Для створення об'єктивної системи оцінювання необхідно оптимальне співвідношення кількісних і якісних методик оцінювання. Оцінка роботи викладача та вченого, як правило, проводиться за такими **основними критеріями**: наявністю виданих наукових праць (статей, навчальних посібників, навчально-методичних розробок та ін.); матеріально-технічною забезпеченістю (достатність наявності наочних посібників, використання технічних засобів навчання та ін.); наявністю результатів наукового дослідження; наявністю наукової та педагогічної кваліфікації (вчений ступінь, вчене звання).

Згідно з результатами досліджень **система оцінювання окремих учених і педагогів** підвищує показники, за якими проводиться оцінювання ефективності діяльності вишу або наукової установи, позитивно впливає на мотивацію в роботі, дозволяє більш обґрунтовано складати індивідуальні плани роботи викладача на навчальний рік та ін. Таким чином, сьогодні актуальним є питання розробки ефективних методик оцінювання якості науково-педагогічної діяльності вишів (факультетів), наукових установ і результативності діяльності професорсько-викладацького складу кафедр й наукових установ. об'єктивні процеси цифрової трансформації освіти і науки, міжнародні ініціативи щодо оцінювання та відкритості доступу до результатів педагогічних досліджень спонукають до пошуку, добору та більш широкого використання статистичних, інформаційно-аналітичних сервісів відкритих цифрових архівів, журнальних, монографічних систем, наукометричних платформ, бібліографічних БД та інших ІЦТ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. Застосування ІЦТ з метою оцінювання результативності педагогічних досліджень є чинником науково-дослідної діяльності, що дозволяє виокремити кількісні та якісні показники і суттєво впливати на ефективність проведення педагогічних досліджень.

## ДОДАТКИ

### Додаток А

#### Анкета

*для наукових та науково-педагогічних працівників*

Вельмишановні колеги!

Просимо Вас відповісти на запитання анкети, що стосуються використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень. Ваші відповіді допоможуть нам виявити засоби ІКТ, які будуть корисними для оцінювання результативності педагогічних досліджень. Оскільки дані анкети є анонімними, просимо Вас надати відверті відповіді.

Дякуємо за співпрацю!

#### БЛОК 1 Загальні відомості

Вкажіть, будь ласка:

1. Вашу стать:  Жіноча  Чоловіча

2. Ваш науковий чи науково-педагогічний стаж:

- до 5 років
- 5-10 років
- 10-20 років
- більше 20 років

3. Вашу вікову групу

- 25-35 років;  36-45,  46-55 років
- 56-65 років,  66 або більше років

4. Назва установи/закладу, де Ви працюєте:

\_\_\_\_\_

5. Ваша посада

- керівник закладу
- керівник підрозділу
- науковий працівник
- науково-педагогічний працівник
- педагогічний працівник
- методист

Інше \_\_\_\_\_

## БЛОК 2 Використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень

- 2.1 У яких системах Ви маєте особистий профіль:
- Google Scholar
  - «Бібліометрика української науки»
  - Scopus AuthorID
  - авторському ідентифікаторі ORCIDiD
  - Semantic Scholar
  - ідентифікаційній системі ResearchID/ Publons
  - міжнародній системі semanticscholar
  - міжнародній системі researchgate.net
  - відкритий український індекс наукового цитування (OUCI)
  - електронна бібліотека Вашого закладу
  - Academia.edu
  - Не маю жодного профілю
- 

- 2.2. У яких системах Ви відслідковуєте статистичні дані щодо оприлюднення і розповсюдження власних наукових матеріалів:
- Google Scholar
  - електронна бібліотека закладу
  - електронний журнал
  - Scopus
  - Web of Science
  - Academia.edu
  - не відслідковую
  - Інше
- 

- 2.3. Чи наявні у Вашому закладі електронна бібліотека/інституційний репозитарій:
- Так
  - Ні
  - не обізнаний
- 

- 2.4. Якщо відповідь на питання 2.3 "так", хто розміщує дані у репозитарії/бібліотеці:
- кожен самостійно розміщує власні матеріали
  - є спеціально закріплена особа у кожному підрозділі
  - є спеціально закріплені особи у бібліотечному відділі
  - Інше \_\_\_\_\_
- 

- 2.5. Чи наявний у Вашому закладі сервіс Е-портфоліо працівника?
- Так
  - Ні
  - не знаю
-

2.6. Якщо відповідь на питання 2.5 "ні", чи наявне у Вас власне портфоліо:	<input type="checkbox"/> Так <input type="checkbox"/> Ні
2.7. Якщо відповідь на попереднє питання 2.5 чи 2.6 "так", які дані наявні у портфоліо?	<input type="checkbox"/> Scopus-профіль <input type="checkbox"/> ORCID-профіль <input type="checkbox"/> Google Scholar-профіль <input type="checkbox"/> ResearcherID/Publons-профіль <input type="checkbox"/> Academia.edu профіль <input type="checkbox"/> перелік наукових публікацій <input type="checkbox"/> дані про участь у конференціях <input type="checkbox"/> відомості про відзнаки та нагороди <input type="checkbox"/> дані про міжнародне стажування <input type="checkbox"/> дані про участь у професійних об'єднаннях <input type="checkbox"/> посилання на Власний блог Інше _____
2.8. Які референс-менеджери Ви використовуєте у професійній діяльності:	<input type="checkbox"/> Mendeley <input type="checkbox"/> End Note <input type="checkbox"/> Zotero <input type="checkbox"/> SciRef <input type="checkbox"/> Citavi <input type="checkbox"/> не використовую
2.9. Які інформаційно-цифрових технології Ви використовуєте у своїй науковій та науково-педагогічній діяльності:	<input type="checkbox"/> відкриті журнальні системи (Open Journal System) <input type="checkbox"/> інформаційно-аналітичні портали, системи та каталоги <input type="checkbox"/> системи вебконференцій, вебінарів <input type="checkbox"/> хмарні науково-освітні сервіси <input type="checkbox"/> наукометричні системи <input type="checkbox"/> онлайн онференцій, вебінарів <input type="checkbox"/> системи створення блогів науковців, педагогів <input type="checkbox"/> сайти міжнародних проектів <input type="checkbox"/> системи виявлення унікальності текстів <input type="checkbox"/> онлайн-ресурси транлітерації Інше _____
2.10. У своїй професійній діяльності Ви користуєтеся	<input type="checkbox"/> Web of Science Core Collection <input type="checkbox"/> Data Citation index <input type="checkbox"/> Journal Citation Report

сервісами платформи Web of Science (Thomson Reuters)?	<input type="checkbox"/> Essential Science Indicators <input type="checkbox"/> End Note <input type="checkbox"/> Не користуюсь
2.11. У яких міжнародних рейтингових системах Ви відслідковуєте позиції Вашого закладу:	<input type="checkbox"/> Ranking Web of Universities <input type="checkbox"/> QS World University Ranking <input type="checkbox"/> Times Higher Education World University Rankings <input type="checkbox"/> Academic Ranking of World Universities <input type="checkbox"/> Global 2000 <input type="checkbox"/> не відслідковую

**БЛОК 3 Ставлення наукових та науково-педагогічних працівників до використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень**

3.1 З якою метою Ви використовуєте інформаційно-цифрові технології у професійній діяльності?	<input type="checkbox"/> спільної роботи з колегами <input type="checkbox"/> наукової комунікації <input type="checkbox"/> пошуку відомостей з проблеми дослідження <input type="checkbox"/> проведення семінарів, вебконференцій <input type="checkbox"/> моніторингу <input type="checkbox"/> анкетуванню, опитуванню <input type="checkbox"/> моніторингу/збору/опрацюванню статистичних даних <input type="checkbox"/> публікуванню <input type="checkbox"/> рейтингового оцінювання <input type="checkbox"/> створення е-портфолію, блогів <input type="checkbox"/> проведення дистанційного навчання <input type="checkbox"/> оцінювання ефективності педагогічних досліджень <input type="checkbox"/> інше _____ <input type="checkbox"/> не використовую
3.2. Оцініть рівень власної цифрової компетентності щодо використання інформаційно-цифрових технологій у професійній діяльності:	<input type="checkbox"/> високий <input type="checkbox"/> достатній <input type="checkbox"/> середній <input type="checkbox"/> низький
3.3 За якою тематикою Ви бажали б взяти участь у семінарі з питань використання інформаційно-цифрових технологій.	<input type="checkbox"/> пошук відомостей з проблеми дослідження <input type="checkbox"/> організація спільної роботи над дослідженням <input type="checkbox"/> організація наукової комунікації

- 
- здійснення моніторингу, збору/опрацювання статистичних даних
- організація анкетувань, опитувань
- створення Е-портфоліо/блогів
- Інше \_\_\_\_\_
- 

3.4. Ви вважаєте достатнім рівень Ваших знань, вмінь та навичок щодо використання засобів ІКТ для професійної діяльності ?

- Так
- Частково
- Ні
- 

#### **БЛОК 4 Проблеми використання інформаційно-цифрових засобів при провадженні науково-педагогічних досліджень**

4.1. З якими проблемами Ви стикаєтесь під час використання інформаційно-цифрових технологій у професійній діяльності:

- недостатній рівень цифрової компетентності
- відсутність/недостатність методичних матеріалів з даного питання
- недостатній рівень іншомовної лінгвістичної компетентності
- психологічний бар'єр
- надмірне навантаження
- не маю проблем
- Інше \_\_\_\_\_
- 

4.2 У який спосіб Ви розвиваєте власну цифрову компетентність:

- традиційне підвищення кваліфікації (навчання в закладах освіти, що мають ліцензію на підвищення кваліфікації)
- наукове стажування
- сертифікаційні програми
- тренінги/семінари/вебінари/майстер-класи
- самоосвіта
- 

4.3 Чи організовано у Вашому закладі курси щодо підвищення цифрової компетентності:

- Так, очно
- Так, онлайн
- Ні
- Не знаю
- 

Дякуємо за участь в анкетуванні!

## Науково-методичне видання

Інформаційно-цифрові технології у педагогічних дослідженнях:  
методичний посібник / Спірін О. М., Іванова С. М., Вакалюк Т. А.,  
Дем'яненко В. М., Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А., Мінтій І. С.,  
Новицька Т. Л., Олексюк В. П., Ткаченко В. А., Тукало С. М., Франчук Н. П.,  
Шимон О. М., Шиненко М. А., Яськова Н. В. / за наук. ред. проф. О. М. Спіріна.  
Київ: ЩО НАПН України. 2023. 190 с.

### **АВТОРСЬКИЙ КОЛЕКТИВ:**

**Спірін** Олег Михайлович (1.6; 2.3; 3.1; 4.2)  
**Іванова** Світлана Миколаївна (1.4; 2.1; 2.2; 3.1; 3.3; 4.1)  
**Вакалюк** Тетяна Анатоліївна (1.5; 2.2; 2.3; 3.6; 3.10)  
**Дем'яненко** Віктор Михайлович (передмова)  
**Кільченко** Алла Віленівна (2.1; 2.2; 3.4; 4.1; висновки)  
**Лабжинський** Юрій Анатолійович (3.4)  
**Мінтій** Ірина Сергіївна (1.4; 1.5; 2.2; 3.7; 4.1; додаток А)  
**Новицька** Тетяна Леонідівна (1.1; 3.1; 3.3)  
**Олексюк** Василь Петрович (1.4; 1.6; 3.8)  
**Ткаченко** Віталій Анатолійович. (3.2)  
**Тукало** Сергій Миколайович (1.3; 3.10)  
**Франчук** Наталія Петрівна (3.9; 3.10)  
**Шимон** Олександр Миколойович (1.2; 4.2)  
**Шиненко** Микола Андрійович (1.3; 3.4)  
**Яськова** Наталя Володимирівна (3.5)

*Оформлення обкладинки і верстка Іванова С. М., Кільченко А. В.*

Інститут цифровізації освіти  
Національної академії педагогічних наук України  
м. Київ, вул. Максима Берлінського, 9  
Свідоцтво про державну реєстрацію:  
Серія ДК №7609 від 23.02.2022 р.  
електронна пошта (E-mail): iitzn\_apn@ukr.net