

УДК 001.891:[004.921.78:005.921.-022.324-001.341]

**Новицька Тетяна Леонідівна**

науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна

**Новицький Сергій Вадимович**

к. фіз.-мат. н., молодший науковий співробітник  
відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна

**Tetiana Leonydivna Novytska**

researcher of the Department of Open Education and Scientific Information Systems  
Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine  
ORCID ID 0000-0003-2591-5218  
*tatyananovat@gmail.com*

**Serhii Vadymovych Novitskii**

junior researcher of the Department of Open Education and Scientific Information Systems  
Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine  
ORCID ID 0000-0003-2640-5121  
*serg.vad.nov@gmail.com*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ВІДРИТИХ СИСТЕМ ІДЕНТИФІКУВАННЯ ORCID ТА PUBLONS ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ**

**Анотація.** Сучасний вчений має не тільки провести якісне наукове дослідження і опублікувати отримані наукові результати у рейтингових виданнях і бажано у відкритому доступі, також важливим є представлення експериментальних даних, для реалізації принципів відкритої науки. З метою уникнення плутаними і недопущення привласнення наукових результатів вченим бажано мати цифрові ідентифікатори автора і підтримувати власні цифрові профілі. Використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons спрощує процес атрибуції автора з результатами його досліджень, сприяє у пошуку співавторів для досліджень, розширює видимість його публікацій та іншої важливої інформації щодо освітньо-наукової діяльності автора профілю. У статті розглянуто класифікацію систем ідентифікування за методологічним підходом, а саме, більш рання класифікація: системи ідентифікації (SIP), системи профілю (SPP), змішані системи (SM), глобальні системи (SG); сучасна класифікація: постійні ідентифікатори авторів (IDA), профілі автора/дослідника (PAS) та змішані системи (SM). Розглянуто зарубіжний і вітчизняний досвід використання системи ORCID для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. Розроблено та описано методику використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. Ефективність та доцільність розробленої методики підтверджена у два способи: експертне оцінювання та експериментальна перевірка (педагогічний експеримент). Авторами даної публікації підготовлено низку навчально-методичних матеріалів, які можна застосовувати як для організації спеціального навчання наукових і науково-педагогічних працівників, так і для самостійного ознайомлення дослідників.

**Ключові слова:** цифровий унікальний ідентифікатор автора; відкриті системи; ORCID; Publons; методика; інформаційно-дослідницька компетентність; ідентифікування дослідників.

### **1. ВСТУП**

**Постановка проблеми.** Наразі Україна обрала важливим пріоритетом розвитку науки та освіти інтеграцію до Європейського дослідницького простору. А тому, впровадження принципів Відкритої науки є першочерговими. І щоб цей процес відбувався успішно варто здійснювати широку інформаційну і роз'яснювальну кампанію. У державних документах, зокрема в «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки» також, відмічено, що цифровізація повинна сприяти розвитку інформаційного суспільства та засобів масової інформації, орієнтуватися на міжнародне, європейське та регіональне співробітництво з метою інтеграції України до ЄС, виходу на європейський і світовий ринок [1]. Дійсно головним інструментом відкритої науки є цифрові технології,

оскільки завдяки технологіям створюється електронна інфраструктура, забезпечується відкритий доступ до наукових публікацій і експериментальних даних.

Підтверджено, кожним роком кількість наукової інформації збільшується. Публікуються результати наукових досліджень як у профільних, так і в міждисциплінарних наукових виданнях, з метою: оголошення першими про вирішення певної наукової проблеми/задачі; отримання чи підтвердження відповідної кваліфікації дослідників, де публікація є однією з головних вимог; підтвердження конкурентоспроможності серед міжнародної наукової спільноти; для представлення та обміну передовим досвідом серед наукової, зокрема психолого-педагогічної спільноти. Однак всі наукові, методичні та навчальні ресурси потребують правильної атрибуції з їх авторами, відповідного класифікування та упорядкування, не тільки у бібліотеках, а й у відповідних відкритих системах мережі Інтернет.

У нашому дослідженні під «відкритою системою», будемо розуміти «систему, що перебуває в стані постійної взаємодії (обміну) зі своїм навколишнім середовищем. Взаємодія, зокрема для інформаційних систем, може стосуватися обміну інформацією. Це система, що реалізує відкриті специфікації на інтерфейси, сервіси (послуги середовища) і такі формати даних, щоб прикладне програмне забезпечення було використане з мінімальними змінами, могло взаємодіяти з іншими застосуваннями та користувачами» [2].

Наразі, просто вченому опублікувати наукову роботу недостатньо, адже її ще потрібно поширити у наукових спільнотах. До прикладу, у роботі [3] зазначено, що основними засобами для розбудови іміджу наукових працівників, аспірантів і докторантів є цифрові відкриті систем, а саме: 1) міжнародні наукометричні системи (Google Scholar); 2) електронні бібліотеки; 3) соціальні мережі (usw.com.ua, www.science-community.org, www.researchgate.net); 4) авторський цифровий ідентифікатор ORCID та ін.

В даний час існуючі відкриті системи профілювання пропонують різні послуги для дослідників та авторів. Ведення та наповнення профілю науковим вмістом збільшують наочність результатів досліджень та посилюють їх вплив на розвиток відповідної наукової тематики на міжнародному рівні. Але виявлення атрибуції окремих досягнень з їх авторами стає все складнішим, тому почали використовувати відкриті системи ідентифікування дослідників. У цих системах дослідник може розмістити не тільки інформацію про свої наукові досягнення, бібліографію та ін., а зберегти у відкритому доступі всі варіанти написання свого повного і скороченого імені, під якими він публікувався.

Погоджуємося із зазначеним у роботі [4], що в епоху цифровізації наукової діяльності основною проблемою для вчених стає ідентифікація їх авторства та розпізнання цитування творів іншими авторами, особливо актуальним це є для української наукової спільноти, що зумовлено, зокрема, необхідністю здійснення транслітерації. Дійсно, наразі багато дослідників вже створили собі цифрові ідентифікатори і профілі, проте, як підтверджує досвід і аналіз понад 500 профілів (ORCID) вчених, аспірантів і докторантів з установ Національної академії педагогічних наук України, в них заповнено 30-40% відомостей про автора, присутні помилки у назвах організацій, особливо англійською мовою, в яких працює чи навчається дослідник, у 10% профілів автором не вказано зміна офіційного місця роботи і тому, афіліація не відповідає дійсності. Вважаємо, що час-від-часу потрібно проводити різні навчальні семінари, вебінари чи майстер-класи, щоб дослідники доповнювали і оновлювали відомості у власних цифрових профілях, з цією метою актуальним є розробка методики використання систем ідентифікування ORCID та Publons для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженням відкритих систем ідентифікування дослідників займалися багато науковців, зокрема вітчизняні вчені: Яцишин А.В. [3], Луговий В.І. [4], Регейло І.Ю. [4], Базелюк Н.В. [4], Базелюк О.В. [4], Восьний К.З. [5], Спірін О.М. [6], Назаровець М.А. [7], Яцків Т.М. [8], Хворостіна Ю. [9], Юрченко А. [9], Горак В.В. [10], Щокін А.Р. [11], Пономаренко О.П. [11], Тихонкова І.О. [12], Ярошенко Т.О. [12], Ісаєва О.В. [13], Дорош М.В. [13], Власова Т.Ю. [13] та інші.

Серед зарубіжних науковців дослідженням відкритих системам ідентифікування дослідників займалися: Laurel L. Haak [14], Martin Fenner [14], Laura Paglione [14], Ed Pentz [14], Howard Ratner [14], Neil Jefferies [15], María Nieves Lorenzo Escolar [16], Fátima Pastor Ruiz [16], Martinez-Mendez F.J. [17], Lopez-Carreno R. [17], Armen Yuri Gasparyan [18], Bekaidar Nurmashev [18], Marlen Yessirkeпов [18], Dmitry A. Endovitskiy [18], Alexander A. Voronov [18], George D. Kitas [18], Meadows A. [19], Haak L. [19], Pomponi Francesco [20], D'Amico Bernardino [20], Rye Tom [20] та ін.

В науковій електронній бібліотеці НАПН України (НЕБ НАПН України) з 2017 року інтегровано унікальний ідентифікатор науковця ORCID iD на базі програмного забезпечення EPrints 3, для вирішення проблеми ідентифікації вчених на міжнародному рівні. Завдяки інтеграції ідентифікаторів ORCID з НЕБ НАПН України, можна «ідентифікувати» опубліковані результати дослідження автора, перейшовши з сайту НЕБ НАПН України на сторінку облікового запису автора у системі ORCID. У закладах вищої освіти періодично виникає необхідність в проведенні аналізу публікаційної активності співробітників на основі даних, отриманих з систем цитування [21]. Серед інших, відкритими джерелами інформації, в системах цитування, служать авторські профілі в ORCID.

У Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова (НУК) фахівцями Наукової бібліотеки НУК надається інформаційна підтримка в реєстрації науковців університету у світових реєстрах унікальних ідентифікаторів авторів-науковців ORCID та ін. для підвищення публікаційної активності НУК [22].

Серед номенклатури інноваційних сервісів, реалізованих науково-технічною бібліотекою Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна відбувається сприяння формуванню бренду вченого, в т.ч. допомога в отриманні ідентифікатора автора-вченого ORCID [23].

Інформаційно-бібліотечний сервіс Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського перебуває у постійному інноваційному розвитку і вдосконаленні, сприяє науковій діяльності закладу вищої освіти та включає, крім іншого, допомогу науковцям у створенні (упорядкуванні) авторських профілів у наукометричних базах Scopus, Google Scholar, у бібліографічних менеджерах та спеціалізованих соціальних мережах, реєстрах ідентифікаторів автора ORCID та ін. [24].

В публікації [25] зазначено, що університети, які співпрацюють з Publons, отримують доступ до власних спеціалізованих, контекстуалізованих та перевірених звітів експертної оцінки. Вони враховують кількість експертної оцінки, яку вже роблять їхні дослідники, а також широту та якість журналів, над якими вони працюють. Університети також можуть «бачити», з ким їх дослідники зв'язуються як рецензенти та редактори по всьому світу, і використовувати ці дані для зміцнення своїх міжнародних зв'язків з вищими органами фінансування, журналами та науково-дослідними інститутами. Деякі партнери використовують API, щоб «витягувати» дані з Publons безпосередньо у свої поточні інформаційні системи (CRIS) для заповнення власних записів даними Publons. Крім того, університетам надається підтримка та маркетинг, щоб забезпечити повне уявлення про рецензування та редакційні результати своїх викладачів. Прикладами є Victoria University of Wellington (Victoria) та University of Queensland (UQ).

Спеціалізовані платформи показують, що автор є активним членом дослідницької спільноти, а це може мати велике значення для таких організацій як San Francisco Declaration of Research Assessment (DORA), Leiden Manifesto, VSNU, NWO, NFU та ZonMw, що закликали змінити те, як інститути визнають і винагороджують дослідників, із зміною акценту від публікацій до впливу [26].

Науковці, які працюють в Бразилії, від студентів-магістрів до викладачів, зобов'язані завантажувати своє резюме на платформу "Lattes". Це електронна платформа, яку підтримує Національна рада з досліджень (National Council for Research), на якій можна вільно отримати стандартизовані та повні резюме бразильських дослідників [27]. Введення ідентифікаційних кодів ORCID в Бразилії було одним із наслідків цієї вимоги збереження

свого академічного резюме. Що ще важливіше, можливість використання ідентифікаторів ORCID в існуючих базах даних економить час дослідників, який вони раніше мали витратити на завдання щодо актуалізації резюме. Це працює, тому що ідентифікатори ORCID використовуються для того, щоб різні інформаційні системи в різних бразильських дослідницьких організаціях взаємодіяли між собою. Як наслідок, науковці повинні заповнити інформацію про себе лише один раз, в одній системі, і кілька інших систем автоматично буде оновлено відповідно. Інтеграція ідентифікаторів ORCID у Бразилії була розроблена таким чином, що дослідники не отримають ніякого фінансування, якщо вони не мають ідентифікатора ORCID. Крім того, записи результатів досліджень пов'язані із ідентифікаторами ORCID, тому може статися так, що якщо автор не має або не використовує ідентифікатор ORCID, то його публікації не зараховуватимуться до оцінювання факультету чи університету, в якому він працює. Отже, вимоги даної інфраструктури можуть бути найбільш релевантною причиною отримання ідентифікатора ORCID, а просто врахування переваг використання ORCID, як посвідчення особи, не обов'язково є головною рушійною силою [27].

**Метою статті** є розробка методики використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників та перевірка її ефективності.

## 2. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

У статті використано такі *методи дослідження*: систематизація й узагальнення для уточнення понять; аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду використання відкритих систем ідентифікування дослідників, аналіз цифрових ідентифікаторів вчених (проаналізовано 500 профілів), бесіди з дослідниками щодо важливості створення цифрових профілів та ін., методи експертного оцінювання.

Публікація підготовлена у межах виконання наукового дослідження «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників» ДР № 0118U003159, що здійснюється в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

З метою перевірки ефективності розробленої методики використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників було організовано експериментальне дослідження (проведено семінари-тренінги для наукових і науково-педагогічних працівників, залучено понад 110 осіб), а також використано метод експертного оцінювання.

Найчастіше, при проведенні складних і відповідальних досліджень використовується групова експертиза. Це пояснюється тим, що групова експертиза дозволяє забезпечити високу точність кінцевих результатів, при максимальній об'єктивності. Тому для проведення оцінювання ефективності розробленої методики використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників були визначені відповідні критерії і показники. На підготовчому етапі оцінювання було виконано підбір фахівців, які брали участь в експертизі; формування спеціальних анкет; добір способів і процедур опитування експертів. Наступним етапом було безпосереднє проведення опитування; аналіз та синтез отриманої від експертів інформації. В якості експертів були залучені наукові та науково-педагогічні працівники, які активно використовують цифрові технології у професійній діяльності, а також бібліотекарі (16 осіб). Опитування групи експертів проводилося за допомогою авторської анкети «Критерії і показники ефективності застосування методики використання відкритих систем ідентифікування ORCID та Publons у професійній діяльності наукових і науково-педагогічних працівників», розробленої на основі сервісу Google Forms. Експертам було запропоновано для оцінювання 9 критеріальних показників, щоб з'ясувати ступень проявлення кожного критерію. Показник вважався

позитивним, якщо середнє арифметичне значення оцінок складало не менше ніж 1,5. Ступінь прояву кожного критерію визначався наступним чином: недостатньо проявлений – більше 50% показників критерію є негативними; критично проявлений – 50%-55% показників критерію позитивні; достатньо проявлений – 56%-75% показників критерію позитивні; високо проявлений – 76%-100% показників критерію позитивні.

### 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Цифрові ідентифікатори лежать в основі передового досвіду управління цифровою інформацією та даними, оскільки вони підтримують відкритість, унікальність, інтегруються в електронні системи.

У науковій літературі застосовуються певні терміни, до прикладу «ідентифікатор автора» означає код з числовою або буквено-цифровою формою, який присвоюється автору для однозначної ідентифікації його наукової продукції, незалежно від того, під яким варіантом написання свого імені він опублікувався, чи в якій установі працює [16]. «Ідентифікатор автора (ID) – це унікальний ідентифікатор, який використовується для того, щоб відрізнити вас від інших дослідників, які мають однакові або подібні імена. Використання ідентифікатора автора допоможе пов'язати всі ваші публікації та дослідження з вашим профілем у базах даних або в Інтернеті» [27]. Постійні ідентифікатори надають унікальні ключі для людей, місць та речей, що дозволяють точно відображення інформації між цими системами та підтримують процес дослідження, шляхом полегшення пошуку, відкриття, визнання та співпраці між авторами [19].

Термін «авторський профіль» застосовується до набору даних, що збирають відповідні системи стандартизованим чином, щодо наукової продукції або всієї дослідницької діяльності автора (займані посади, дослідницькі проекти, договори тощо) [15]. Авторський профіль – це також джерело інформації для збору публікаційної активності авторів і формування бази даних наукометричних і бібліометричних показників [21]. Інтернет-профілі все частіше використовуються для оцінювання потенційних академічних наставників, авторів, рецензентів та редакторів журналів, для обміну і коментуванням наукових статей, та створення наукових мереж [18].

«Цифрові унікальні ідентифікатори науковців (англ. unique author identifier) вирішують проблему розпізнавання різних публікацій конкретних авторів» [9].

Отже, у нашому дослідженні «цифровий унікальний ідентифікатор автора» будемо розуміти як «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».

Наразі вже створена значна частина електронних систем ідентифікування, що утруднює вибір відповідної системи науковцем для підтримки професійної діяльності.

У роботі [16] запропоновано наступну класифікацію систем ідентифікування за методологічним підходом:

- Системи ідентифікації (SIP), оскільки вони виступають лише за розробку ідентифікатора, типу ISNI або IraLIS.

- Системи профілю (SPP), які зосереджуються на розробці стандартизованого формату біографічних резюме, не призначаючи жодного буквено-цифрового ідентифікатора, типу LATTES у Бразилії або CVN Fecyt в Іспанії на національному рівні. Ця друга група прирівнюється до так званих Сучасних науково-дослідних інформаційних систем (Current Research Information Systems - CRIS).

- Присвоєння ідентифікатора та ведення профілю кожному зареєстрованому автору - це Змішані системи (SM). До цієї групи належать такі системи, як Research ID або Scopus Author Identifier.

- Глобальні системи (SG), що інтегрують ідентифікатори та профілі, розроблені будь-яким іншими системами, типу ORCID та VIVO.

Ідентифікатор ISNI присвоюється окрім реєстрації імен осіб, ще і псевдонімам, тобто якщо автор публікувався під різними іменами (дівоче, після одруження) або псевдонімами, кожне таке ім'я отримує свій власний ISNI, що пояснюється назвою ідентифікатора імені, а не особи; об'єднує всі можливі форми написання імені; надає можливість переходу до інших міжнародних ідентифікаторів [13].

ORCID (Open Researcher and Contributor ID) є унікальним ідентифікатором, що визначає прямий зв'язок з дослідниками та організаціями, і спрямований на вирішення проблем синтаксичної та структурної неоднорідності відомостей про автора. Використання системи ORCID є вирішення проблеми ідентифікації вчених з однаковими іменами та прізвищами. У рамках ORCID, кожному науковцю видається унікальний ідентифікатор ORCID iD, що має такі переваги використання: безкоштовне отримання та підтримку унікального ідентифікатора для всіх науковців; безкоштовне користування всіма сервісами ORCID; можливість інтеграції з іншими сервісами унікальної ідентифікації науковців; забезпечення надійності даних кожного зареєстрованого науковця; ORCID принципи підкреслюють відкритість, прозорість, мають широкий науковий спектр у глобальному масштабі та необмежений географічними та державними границями, а також підтримує права дослідників для встановлення параметрів конфіденційності на своїх облікових записках [28].

В останні роки класифікацію систем ідентифікації та профілю автора значно розширили [17]:

Таблиця 1

**Класифікація систем ідентифікації та профілю автора**

Тип	Ім'я	Організація
<b>IDA</b>	ArXiv Author ID Author Claim	ArXiv RePEc Author
	IraLIS ISNI	IraLIS. International ISNI International
<b>PAS</b>	VIAF Academia.edu	OCLC Academia.edu
	CVN Google Scholar Citations	FECyT Google
	Kudos LATTES	Kudos National Council for Scientific and Technological Development (CNPq)
<b>SM</b>	Microsoft Scholar Author OpenScience	Microsoft OpenScience
	Publons VIVO	Clarivate Analytics Universidad de Cornell
	ORCID Researcher ID	ORCID Thomson Reuters
	ResearchGate Scopus Author ID	ResearchGate Elsevier

У таблиці оновлено цю класифікацію, де розрізняють так звані постійні ідентифікатори авторів (IDA), профілі автора/дослідника (PAS) та змішані системи (SM), що поєднують ідентифікацію з профілем дослідника, відкидаючи глобальну модальність системи (SG).

«Publons – база науковців, рецензентів і інструмент для видавців і редакторів, що дозволяє шукати рецензентів, автоматизувати роботу з ними і підвищити її ефективність» [29]. В кінці 2018 р. відбулося розширення платформи Publons за рахунок інтеграції з платформою Web of Science. А на початку 2019 року платформа ResearchID була інтегрована в Publons. Отриманий ідентифікатор Web of Science ResearchID інтегрован на

платформу Publons. В результаті дана платформа поєднує в собі переваги Web of Science, ResearcherID і Publons, що дозволяє відстежувати в одному місці: публікації, метрики цитування, історії рецензування та приналежність журналу [30]. Перевагою ведення профілю науковця в Publons, серед інших подібних систем ідентифікації, є: запобігання неправильної ідентифікації автора; управління та демонстрація всієї історії публікацій автора дослідження; відстеження кількості цитувань у Web of Science Core Collection і h-index; визначення потенційних співавторів; відстеження історії експертної оцінки і роботи в складі члена редколегії наукових журналів. Отже, 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.

Дослідження показали необхідність використання унікального ідентифікатора ORCID для авторів та/або дослідників, що полегшує контроль за професійною діяльністю, а також через переваги та інтеграцію в різні бібліографічні системи чи платформи, його сумісність з іншими подібними ідентифікаторами. Завдяки сумісності, простоті його прийняття через редакційні системи управління контентом, наприклад OJS, унікальний ідентифікатор використовують у найбільш цитованих академічних журналах.

В часи глобальної цифровізації освіти і науки актуальним є розвиток інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників із застосуванням цифрових відкритих систем. У публікації [31] під «інформаційно-дослідницькою компетентністю наукового та науково-педагогічного працівника» визначено «здатність здійснювати з використанням ІКТ пошук, збирання, опрацювання, аналіз та представлення наукових даних відповідно до методології наукового дослідження, комунікацію, співробітництво та навчання інших, вміння використовувати сервіси електронних науково-освітніх систем для інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень, моніторингу та оцінювання наукових результатів, продукування нових суспільно-значущих знань з метою впровадження їх у практику освіти та науки».

Тому, вважаємо за доцільне розробити методику використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників і перевірити її ефективність. Також, важливим є навчання дослідників правильному веденню та наповненню профілю автора, оскільки наразі цифрові профілі застосовують під час оцінки діяльності наукового і науково-педагогічного працівника іншими науковцями, та адміністрацією установ для складання рейтингів вчених, чи керівниками наукових проєктів, фінансових організацій та ін.

*Метою навчання* наукових та науково-педагогічних працівників є розвиток інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників в аспекті використання систем ORCID та Publons у подальшій професійній діяльності. Основним завданням навчання, запропонованої методики, є набуття слухачами вмінь і навичок створення та використання авторських профілів в ORCID та Publons у науковій і науково-педагогічній діяльності.

Для досягнення навчальних цілей передбачалося застосування таких *форм організації навчання* як: проведення семінарів-тренінгів, самостійна робота, консультування, контрольні заходи щодо оцінювання навчальних досягнень.

*Методи навчання*: міні-лекція, бесіда, пояснювально-ілюстративний, проблемний, «кейс-метод», демонстрування, обговорення, виконання індивідуальних завдань; методи стимулювання та мотивації: формування пізнавального інтересу, дискусія, створення ситуації успіху в навчанні, аналіз конкретних ситуацій; контролю: усне та письмове опитування (анкетування), тестування, самоконтроль, перевірка відповідей на проблемні питання.

Навчальний процес супроводжувався низкою технічних засобів навчання та цифрових технологій: персональні комп'ютери, програмне забезпечення, платформа EPrints підключення до мережі Інтернет, інтерактивна дошка, проектор; сайт НЕБ НАПН України, сайти наукометричних баз даних (Web of Science, Google Scholar); сайти цифрових ідентифікаторів вчених (ORCID, Publons); інструментарій конвертування форматів текстових файлів (PDFCreator, PDFArchitect, ABBYY PDF Transformer 3.0); поштові сервіси, бібліографічний менеджер Bibtex, он-лайн ресурс транслітерації УКПЛІТ.ORG.

Для оцінювання ефективності застосування методики було дібрано відповідні критерії та показники, при виборі яких в основу покладено дослідження Спіріна О.М. [32]-[35]. З огляду на це запропоновано наступні критерії та показники для оцінювання ефективності розробленої методики:

1. *Проектувальний критерій* – характеризує узгодженість мети методики застосування відкритих систем ідентифікування з професійними потребами та міжнародними вимогами до наукових і науково-педагогічних працівників; адекватність змісту методики завданням професійної діяльності.

2. *Організаційно-конструктивний критерій* – характеризує обґрунтованість переліку тем, змісту, форм, методів і засобів, що описані в навчальній програмі щодо використання відкритих систем ідентифікування у професійній діяльності наукових і науково-педагогічних працівників.

3. *Результативний* – формування інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників щодо використання відкритих систем ідентифікування ORCID та Publons у професійній діяльності.

Відповідно до кожного критерію запропоновано низку показників, що дозволяють кількісно схарактеризувати досліджуваний процес.

Таблиця 2

**Критерії і показники ефективності методики використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників**

№	Назва критерію	Показники
1.	Проектувальний	1. Актуальність проблем, для розв'язання яких призначена методика. 2. Відповідність міжнародним та національним стандартам, діючого нормативного забезпечення. 3. Повнота і зрозумілість опису методики.
2.	Організаційно-конструктивний	1. Науково-практична обґрунтованість методики. 2. Предметна орієнтованість опису методики. 3. Можливість використання розробленої методики за різних форм навчання. 4. Повнота, доступність добору змісту навчального матеріалу і ступінь його логікодидактичної структурованості. 5. Дотримання необхідних і достатніх умов щодо визначення складу і технічних характеристик апаратно-програмних і мережних засобів управління навчальною діяльністю.
3.	Результативний	1. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників щодо використання відкритих систем ідентифікування ORCID та Publons у професійній діяльності.

Результати експертного оцінювання критеріїв та показників ефективності методики використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons для розвитку



інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників представлено у таблиці 3.

Таблиця 3

**Результати оцінювання критеріальних показників ефективності застосування методики використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників**

№ експерта	Критерій										
	Проектувальний			Організаційно-конструктивний					Результативний		
	№ показника										
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3
	Кількість балів										
1.	1	2	0	2	1	3	1	2	2	2	1
2.	3	1	1	3	1	2	1	2	2	3	1
3.	2	2	2	3	2	0	2	1	3	3	2
4.	1	1	1	2	3	3	0	3	1	2	3
5.	1	0	3	3	1	2	2	2	3	3	1
6.	2	1	2	1	0	2	3	2	3	1	0
7.	1	2	1	3	1	2	3	1	2	3	1
8.	2	1	3	1	2	2	2	2	2	1	2
9.	1	1	1	2	1	2	1	3	3	2	1
10.	3	0	2	2	2	1	2	2	3	2	2
11.	2	1	0	3	2	3	2	3	2	3	2
12.	2	1	3	2	3	3	3	2	3	2	3
13.	1	2	0	1	1	2	1	2	3	1	1
14.	2	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2
15.	2	0	2	1	2	3	3	2	2	1	2
16.	2	1	2	2	1	2	3	3	2	2	1
Сер. арифметичне	1,75	1,19	1,50	2,13	1,56	2,19	1,94	2,19	2,38	2,13	1,56
Проявлення критерію	62%			83%					100%		

Аналіз результатів математичного опрацювання відповідей експертів дозволив встановити: ступінь проявлення проектувального критерію – достатній, організаційно-конструктивного та результативного – високий.

В рамках навчальної програми «Використання сервісів наукової електронної бібліотеки» [36] відведено 4 години на теми «Створення і використання унікального авторського ідентифікатора ORCID» та «Створення і використання авторського профілю Publons», які відносяться до інваріативної складової навчальної програми, і змістового модуля «Електронні бібліотеки, авторські профілі ORCID та Publons у науково-педагогічній діяльності».

У таблиці 4 подано орієнтований план проведення семінару-тренінгу «Створення і використання унікального авторського ідентифікатора ORCID».

Таблиця 4

**Орієнтований план проведення семінару-тренінгу**

№	План
1.	Вступна частина (10-15 хв.). – Повідомлення назви та мети тренінгу.

	– Перевірка знань (бесіда).
2.	Основна частина (120 хв.). – Міні-лекція на тему «Загальна інформація про унікальний ідентифікатор автора ORCID» (20 хв.). – Демонстрація з поясненням «Створення і використання унікального авторського ідентифікатора ORCID» (20 хв.). – Робота з кейсом «Створення і використання унікального авторського ідентифікатора ORCID» (30-40 хв.) – Створення персонального профілю в ORCID (40 хв.).
3.	Заключна частина: підведення підсумків заняття (10 хв.).

Також, авторами даної публікації підготовлено низку інформаційних та методичних матеріалів:

- Т.Л. Новицька, та С.М. Іванова, «Використання сервісів наукової електронної бібліотеки: навчальна програма», 2019 [36].

- Т.Л. Новицька, Б.В. Вербельчук, та Ю.А. Весельська, «Рекомендації щодо створення та використання ідентифікатора ORCID для наукових і науково-педагогічних працівників: методичні рекомендації», Київ, Україна: ІТЗН НАПН України, 2018 [37].

- Т.Л. Новицька, та С.М. Іванова, «Рекомендації для користувачів щодо внесення інформаційних ресурсів до Електронної бібліотеки НАПН України», 2017 [38].

- Т.Л. Новицька, «Використання статистичного модуля IRStats2 електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України: методичні рекомендації», 2016 [39].

- Т.Л. Новицька, З.В. Савченко, В.А. Ткаченко, «Використання сервісів електронної бібліотеки установи», 2014 [40].

Протягом 2018-2020 рр. авторами даної публікації було організовано і проведено низку семінарів-тренінгів та майстер-класів (експериментальне дослідження) для наукових, науково-педагогічних працівників, аспірантів установ Національної академії педагогічних наук України та Національного авіаційного університету (понад 110 осіб), під час яких відбувалася експериментальна перевірка ефективності розробленої методики. Для оцінювання результатів навчання і рівнів розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників було застосовано такі критерії та показники (ціннісно-мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний і дослідницький). Діагностика рівнів (базовий, середній та високий) сформованості інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників здійснювалася шляхом таких методів оцінювання, як тестування та анкетування. Отже, після участі у кількох семінарах-тренінгах рівні розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників змінилися до середнього та високого, що також, підтвердило ефективність даної методики. На рис. 1 представлено світлина з проведених семінарів-тренінгів та майстер-класів.



Рис. 1. Експериментальна перевірка ефективності методики використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників

В результаті експертного оцінювання та експериментальної перевірки ефективності методики використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників було підтверджено її доцільність та ефективність.

#### **4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Цифровізація освіти і науки вимагає від наукових і науково-педагогічних працівників постійного розвитку різних компетентностей, зокрема інформаційно-дослідницької. Адже сучасний вчений має не тільки провести якісне наукове дослідження і опублікувати отримані наукові результати у рейтингових виданнях (бажано в тих, що індексуються наукометричними базами даних), а потім ще поширити власні результати серед наукової спільноти і бажано у відкритому доступі, також важливим є представлення експериментальних даних, для реалізації принципів відкритої науки. З метою уникнення плутаними і недопущення привласнення наукових результатів вченим бажано мати цифрові ідентифікатори автора і підтримувати власні цифрові профілі.

У даній статті уточнено поняття «цифровий унікальний ідентифікатор автора». Досліджено класифікацію систем ідентифікування за методологічним підходом, а саме, більш рання класифікація: системи ідентифікації (SIP), системи профілю (SPP), змішані системи (SM), глобальні системи (SG); сучасна класифікація: постійні ідентифікатори авторів (IDA), профілі автора/дослідника (PAS) та змішані системи (SM). Розглянуто зарубіжний і вітчизняний досвід використання системи ORCID для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.

Розроблено та описано методику використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. Представлено результати експертного оцінювання методики за відповідними критеріями. Отже, ефективність та доцільність розробленої методики використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників була підтверджена у два способи: експертне оцінювання та

експериментальна перевірка (педагогічний експеримент). Також, авторами даної публікації підготовлено низку навчально-методичних матеріалів, які можна застосовувати як для організації спеціального навчання наукових і науково-педагогічних працівників, так і для самостійного ознайомлення дослідників. Матеріали розміщено у НЕБ НАПН України ([lib.iitta.gov.ua](http://lib.iitta.gov.ua)). Також, авторами даної статті постійно проводяться семінари-тренінги, консультації, розроблено навчально-методичні матеріали з використання відритих систем ідентифікування ORCID та Publons для науковців.

Наголосимо, що використання відритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons спрощує процес атрибуції автора з результатами його досліджень, сприяє у пошуку співавторів для досліджень, розширює видимість його публікацій та іншої важливої інформації щодо освітньо-наукової діяльності автора профілю.

Потребують подальшого дослідження інші відкриті цифрові системи, що можна використати для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових та науково-педагогічних працівників.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки: *Закон України від 17 січня 2018 р. № 67-р*. Дата оновлення: 24.12.2019, [Електронний ресурс]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80/sp:max10>

[2] «Використання електронних відкритих систем для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень: короткий термінологічний словник», упоряд.: Спірін О.М. та ін. Київ, Україна: ЦП Компринт, 2019.

[3] А.В. Яцишин «Використання цифрових відкритих систем для розбудови іміджу аспірантів і докторантів», на *Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі: Матеріали 10-ї наук.-практ. конф. м. Львів, 21-23 листопада 2018 р.*, Львів, Україна: Видавництво Львівської політехніки, 2018, с. 15-20.

[4] Володимир Іларіонович Луговий, Ірина Юріївна Регейло, Наталія Валеріївна Базелюк, та Олександр Васильович Базелюк «Глобальна цифровізація освітньо-наукового простору і виклики модернізації наукової періодики НАПН України», Інформаційні технології і засоби навчання, Том 73, №5, с. 264- 283, 2019.

[5] «Практичні рекомендації щодо порядку реєстрації та обміну інформацією для ORCID та ResearcherID: метод. посіб.», уклад.: К.З. Возьний. Тернопіль, Україна: ТНЕУ, 2017. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://dspace.tneu.edu.ua/bitstream/316497/19311/3/InstructionORCID.pdf>

[6] О. Спірін, «Використання електронних систем відкритого доступу у процесі навчання майбутніх інженерів-програмістів», *Youth and the market*, № 9, с. 23-30, 2017.

[7] «Профіль науковця в Orcid: реєстрація та наповнення: практичний посібник», упоряд.: Назаровець М.А. Київ, Україна. 2017.

[8] Т.М. Яцків, «Цифрові ідентифікатори DOI (the Digital Object Identifier) для наукових публікацій: принцип роботи та можливості бази даних агентства Crossref», *Наука України в світовому інформаційному просторі*, Випуск 13, с. 73-79, 2016 р.

[9] Юрій Хворостіна, та Артем Юрченко, «До питання про цифрові ідентифікатори науковців», на *Міжнар. Наук.-практ. конф. «НПК – 2018»*, Суми, 2018, с. 100-102.

[10] В.В. Горак, «Міжнародні системи ідентифікації вчених як показник іміджу науковця», *Науково-педагогічні студії*, № 2, с. 93-98, 2018.

[11] А.Р. Щокін, та О.П. Пономаренко, «Підвищення рівня науково-прикладного журналу "Відновлювана енергетика" ІВЕ НАНУ за рахунок переходу на міжнародні критерії оцінювання праці вчених у галузі використання відновлюваних джерел енергії для входження у світову мережу наукометричних баз даних», *Відновлювана енергетика*, № 2, с. 6-14, 2016. [Електронний ресурс]. Доступно: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vien\\_2016\\_2\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vien_2016_2_3)

[12] І.О. Тихонкова, та Т.О. Ярошенко, «Проект "Українські наукові журнали": мета, завдання, результати», *Наука України в світовому інформаційному просторі*, № 13, с. 40-46, 2016. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://www.nas.gov.ua/publications/books/series/9789660247048/Pages/default.aspx?ffn1=IssueID&fft1=Eq&ffv1=19>

[13] Ольга Володимирівна Ісаєва, Марина Вікторівна Дорош, та Тетяна Юріївна Власова, «Міжнародні ідентифікатори в авторитетній роботі», на *Міжнар. наук. конф. «Бібліотека. Наука. комунікація: актуальні тенденції у цифрову епоху»*, 2019. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://conference.nbuv.gov.ua/report/view/id/740>

[14] Laurel L. Haak, Martin Fenner, Laura Paglione, Ed Pentz, and Howard Ratner, «ORCID: a system to uniquely identify researchers», *Learned Publishing*, VOL. 25, № 4, p. 259–264, oct. 2012.

[15] Neil Jefferies. Head of R&D, «Oxford University. ORCID Scoping Study. Bodleian Digital Library Systems and Services. Final report v8 EXTERNAL», 2016. [Online]. Available: <http://blogs.bodleian.ox.ac.uk/digital/wp-content/uploads/sites/166/2016/07/Oxford-ORCID-ScopingStudy-Report.pdf>

- [16] María Nieves Lorenzo Escolar, and Fátima Pastor Ruiz, «Un análisis de los principales sistemas de identificación y perfil para el personal investigador», *Aula Abierta*, Vol. 40, № 2, p. 97-108, 2012.
- [17] Martínez-Mendez F.J., and Lopez-Carreno R., «The gradual adoption of ORCID for improving the digital identity of scientific Spanish reviews in open access», *Investigación bibliotecológica*, Vol. 33, Núm. 80, p. 73-95, 2019.
- [18] Armen Yuri Gasparyan, Bekaidar Nurmashev, Marlen Yessirkepov, Dmitry A. Endovitskiy, Alexander A. Voronov, and George D. Kitas, «Researcher and Author Profiles: Opportunities, Advantages, and Limitations», *Journal of Korean Medical Science*, Vol. 32, Issue 11, p. 1749-1756, nov. 2017.
- [19] Meadows A., and Haak L., «How persistent identifiers can save scientists time», *FEMS Microbiology Letters*, Vol. 365, № 15, 2018.
- [20] Pomponi Francesco, D'Amico Bernardino, and Rye, «Who Is (Likely) Peer-Reviewing Your Papers? A Partial Insight into the World's Top Reviewers», Vol. 7, Issue 1, Article Number 15, mar 4, 2019.
- [21] П.А. Болдырев, и И.Б. Крылов, «Разработка базы данных наукометрических и библиометрических показателей авторов университета», на *Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры. Материалы Всерос. науч.-методич. конф.*, Оренбург, Россия: Оренбургский государственный университет, 2017, с. 3258-3262.
- [22] Т.М. Костирко, «Досвід роботи наукової бібліотеки з підвищення публікаційної активності та результативності науково-педагогічних працівників НУК імені адмірала Макарова», на *Бібліотеки закладів вищої освіти: досвід та перспективи: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. б-к ЗВО (Одеса, 4–6 лип. 2018 р.)*, Одеса, Україна: ОНУ, 2018. с. 91-106.
- [23] Т.О. Колесникова, «Наукові дослідження університетських бібліотек України», на *Бібліотеки вищих навчальних закладів: досвід та перспективи: Міжнародна науково-практична конференція 11-13 жовтня 2016 р.* [Електронний ресурс]. Доступно: [http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/for\\_lib/konf-2016-1/dopovidy.pdf](http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/for_lib/konf-2016-1/dopovidy.pdf)
- [24] В.С. Білоус, «Використання метричних методів дослідження у бібліотеці Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського», *Вісник ОНУ. Серія: Бібліотекознавство, бібліографознавство, книгознавство*, Т. 22, Вип. 2, с. 225-241, 2017.
- [25] Joanna Wilkinson, Penelope Down, “Publons: Releasing the Untapped Power of Peer Review for Universities”, 2018. DOI: <http://doi.org/10.1629/uksg.407>
- [26] Chantal Hukkelhoven, “Rewarding your peer review and editorial contributions: Publons”, *Category: Open Science, Publons*, 7 August 2019, [Online]. Available: <https://weblog.wur.eu/openscience/rewarding-your-peer-review-and-editorial-contributions-publons/>
- [27] Jonathan Dudek, Josephine Bergmans, Rodrigo Costas, «ORCID - Open Science Monitor Case Study», *European Commission*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019, doi: 10.2777/050794. [Online]. Available: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research\\_and\\_innovation/ki0419667enn.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/ki0419667enn.pdf)
- [28] Т.Л. Новицька, «Інтеграція ідентифікаторів ORCID з електронною бібліотекою Національної академії педагогічних наук України», на *Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях: матер. VI Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (13-15 вересня 2017 р., м. Бердянськ)*, Бердянськ, Україна: БДПУ, 2017. с. 162-164.
- [29] І. Тихонкова, «Про що говорять авторські профілі Publons, ResearcherID, ORCID та інші»: [презентація PowerPoint], *Інформаційно-аналітичні ресурси та навчання*, 17 липня 2019 р.
- [30] «Ідентифікатори та профілі авторів», [Електронний ресурс]. Доступно: [http://lib.zsmu.edu.ua/p\\_identyfikaciya\\_avtoriv.html](http://lib.zsmu.edu.ua/p_identyfikaciya_avtoriv.html)
- [31] С.М. Іванова, «Проблема розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням електронних науково-освітніх систем», *Інформаційні технології і засоби навчання*, № 6 (68), с. 291-305, 2018. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2693>.
- [32] О.М. Спірін, «Критерії зовнішнього оцінювання якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання», *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерноорієнтовані системи навчання*, № 9, с. 80-85, 2010. [Електронний ресурс]. Доступно: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu\\_2\\_2010\\_9\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_2_2010_9_10).
- [33] О.М. Спірін, «Критерії і показники якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання», *Інформаційні технології і засоби навчання*, №1 (33), 2013.
- [34] О.М. Спірін, «Оцінювання якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання», на *Педагогічна і психологічна науки в Україні: зб. наук. праць : в 5 т. – Т. 3: загальна середня освіта*, м. Київ, Україна: Педагогічна думка, 2012. с. 323–334.
- [35] О.М. Спірін, «Теоретичні та методичні основи кредитно-модульної системи навчання майбутніх учителів інформатики», дис. докт. наук, Житомир. держ. ун-т ім. Івана Франка, Житомир, 2009.
- [36] Т.Л. Новицька, та С.М. Іванова, «Використання сервісів наукової електронної бібліотеки: навчальна програма», 2019.
- [37] Т.Л. Новицька, Б.В. Вербельчук, та Ю.А. Весельська, «Рекомендації щодо створення та використання ідентифікатора ORCID для наукових і науково-педагогічних працівників: методичні рекомендації», Київ, Україна: ІТЗН НАПН України, 2018.
- [38] Т.Л. Новицька, С.М. Іванова, «Рекомендації для користувачів щодо внесення інформаційних ресурсів до Електронної бібліотеки НАПН України», 2017.

[39] Т.Л. Новицька, «Використання статистичного модуля IRStats2 електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України: методичні рекомендації», 2016.

[40] Т.Л. Новицька, З.В. Савченко, В.А. Ткаченко, «Використання сервісів електронної бібліотеки установи», 2014.

[41] «Institutional ORCID Implementation and Cost-Benefit Analysis Report» /Association of Research Managers and Administrators. [Online]. Available: [http://repository.jisc.ac.uk/6025/2/Jisc-ARMA-ORCID\\_final\\_report.pdf](http://repository.jisc.ac.uk/6025/2/Jisc-ARMA-ORCID_final_report.pdf)

[42] «Publons». [Online]. Available: <https://clarivate.ru/products/publons>

[43] Т.Л. Новицька, та С.В. Новицький, «Платформа Publons як засіб розвитку наукової діяльності», на *Побудова інформаційного суспільства: ресурси і технології: матеріали XVIII Міжнар. наук.-практ. конф., Київ, 19-20 вересня 2019 р.*, м. Київ, Україна: УкрІНТЕІ, 2019, с. 344-349.

[44] Т.Л. Новицька, «Системи ORCID і Researcher ID для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників», на *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку. Матеріали методологічного семінару НАПН України. 4 квітня 2019 р.*, 2019, с. 234-243.

[45] «Психологія і педагогіка. Проведення індивідуального заняття за методом аналізу конкретних навчальних ситуацій (case study): Навчально-методичний посібник», підготувала З.Е. Скринник. Львів, Україна: ЛІБС УБС НБУ, 2012.

[46] Т.Л. Новицька, та С.В. Новицький, «Класифікація систем ідентифікування за методологічним підходом», на *Збірник матеріалів VII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2019» (Київ, 4 жовтня 2019 р.)*, м. Київ, Україна: ЦП Компринт, 2019. с. 84-86.

[47] Л.А. Лупаренко, «Критерії та показники ефективності застосування електронних відкритих журнальних систем у науково-педагогічних дослідженнях», *Інформаційні технології в освіті*, №1 (34), с. 89-117, 2018.

## APPLICATION OF OPEN ORCID AND PUBLONS IDENTIFICATION SYSTEMS FOR DEVELOPMENT OF INFORMATION AND RESEARCH COMPETENCE OF SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL SCIENCES

**Tetiana Leonydivna Novytska**

researcher of the Department of Open Education and Scientific Information Systems  
Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

**Serhii Vadymovych Novitskii**

junior researcher of the Department of Open Education and Scientific Information Systems  
Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

**Abstract.** The modern scientist must not only conduct high-quality scientific research and publish the obtained scientific results in rating publications and preferably in open access, it is also important to present experimental data to implement the principles of open science. In order to avoid confusion and prevent misappropriation of scientific results, it is desirable for scientists to have digital identifiers of the author and maintain their own digital profiles. The use of open identification systems of researchers ORCID and Publons simplifies the process of attribution of the author with the results of his research, helps to find co-authors for research, expands the visibility of his publications and other important information about educational and scientific activities of the author. The article considers the classification of identification systems according to the methodological approach, namely, the earlier classification: identification systems (SIP), profile systems (SPP), mixed systems (SM), global systems (SG); current classification: permanent author identifiers (IDA), author / researcher profiles (PAS) and mixed systems (SM). Foreign and domestic experience of using the ORCID system for the development of information and research competence of scientific and scientific-pedagogical workers was reviewed. A methodology for using open identification systems of ORCID and Publons researchers for the development of information and research competence of researchers and research and development staff has been developed and described. The effectiveness and feasibility of the developed methodology has been confirmed by two methods: expert evaluation and experimental verification (pedagogical experiment). The authors of this publication have prepared a number of educational and methodological materials that for use in the organization a special training of scientific and scientific-pedagogical staff, as well as for independent researchers.

**Keywords:** digital unique identifier of the author, open systems, ORCID, Publons, methodology, information research competence, identification of researchers.

## REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1] Concepts of development of digital economy and society of Ukraine for 2018-2020: *Law of Ukraine of January 17, 2018 № 67-p*. Update date: 24.12.2019, [Online]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80/sp:max10> (in Ukrainian).

[2] «The use of electronic systems for public information and analytical support educational research: the brief glossary of terms», comp.: O.M. Spirin and other. Kyiv, Ukraine: TsP Komprynt, 2019. (in Ukrainian).

- [3] Anna V. Yatsyshyn «The use of digital open systems to enhance the image of graduate students and doctoral students», in *Innovative Computer Technologies in Higher Education: Proceedings of the 10th Scientific and Practical Conference Lviv, November 21-23, 2018.*, Lviv, Ukraine: Publisher of Lvivskoi politekhniky, 2018, p. 15-20. (in Ukrainian).
- [4] Volodymyr I. Lugovyi, Iryna Yu. Reheilo, Nataliia V. Bazeliuk, and Oleksandr V. Bazeliuk «Global digitisation of the education and research area and challenges in modernising the scientific periodicals of NAES of Ukraine», *Information Technologies and Learning Tools*, Vol 73, №5, p. 264- 283, 2019. (in Ukrainian).
- [5] «Practice Guidelines for ORCID and ResearcherID Registration and Exchange Information: methodical a guide», comp.: K.Z. Voznyi. Ternopil, Ukraine: TNEU, 2017. [Online]. Available: <http://dspace.tneu.edu.ua/bitstream/316497/19311/3/InstructionORCID.pdf> (in Ukrainian).
- [6] O.M. Spirin, «The using of electronic systems of open access in the process of training of future software engineers», *Molod i rynok*, № 9, c. 23-30, 2017. (in Ukrainian).
- [7] «Scientist profile in Orcid: Registration and Filling: a practical guide», comp.: M.A. Nazarovets. Kyiv, Ukraine. 2017. (in Ukrainian).
- [8] T.M. Yatskiv, «The digital object identifier (DOI) for publications: the principles and opportunities of the crossref agency database' work», *Science of Ukraine in the world information space*, Issue 13, p. 73-79, 2016. (in Ukrainian).
- [9] Iurii Khvorostina, and Artem Yurchenko, «To the question of digital identifiers of scientists», *at the International Scientific and Practical Conference "ISPC - 2018"*, Sumy, 2018, p. 100-102. (in Ukrainian).
- [10] V.V. Horak, «International identification systems as an indicator of the level of a scientist», *Scientific-pedagogical studios*, № 2, p. 93-98, 2018. (in Ukrainian).
- [11] A.R. Shchokin, and O.P. Ponomarenko, «Increasing the level of applied scientific journal "Vidnovluvana energetika" IRE NASU by switching to international criteria of scientists evaluation in the field of renewable energy use for entry into global network of scientometric database», *Renewable energy*, № 2, p. 6-14, 2016. [Online]. Available: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vien\\_2016\\_2\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vien_2016_2_3) (in Ukrainian).
- [12] I.O. Tykhonkova, and T.O. Yaroshenko, «Project ukrainian scientific journals: aim, tasks, results», *Science of Ukraine in the world information space*, № 13, c. 40-46, 2016. [Online]. Available: <http://www.nas.gov.ua/publications/books/series/9789660247048/Pages/default.aspx?ffn1=IssueID&fff1=Eq&ffv1=19> (in Ukrainian).
- [13] Olha Isaieva, Maryna Dorosh, and Tetiana Vlasova, «International identifiers in authority work», in *International Scientific Conference «Library. Science. Communication: Current Trends in the Digital Age»*, 2019. [Online]. Available: <http://conference.nbuv.gov.ua/report/view/id/740> (in Ukrainian).
- [14] Laurel L. Haak, Martin Fenner, Laura Paglione, Ed Pentz, and Howard Ratner, «ORCID: a system to uniquely identify researchers», *Learned Publishing*, VOL. 25, № 4, p. 259–264, oct. 2012. (in English).
- [15] Neil Jefferies. Head of R&D, «Oxford University. ORCID Scoping Study. Bodleian Digital Library Systems and Services. Final report v8 EXTERNAL», 2016. [Online]. Available: <http://blogs.bodleian.ox.ac.uk/digital/wp-content/uploads/sites/166/2016/07/Oxford-ORCID-ScopingStudy-Report.pdf> (in English).
- [16] María Nieves Lorenzo Escolar, and Fátima Pastor Ruiz, «Un análisis de los principales sistemas de identificación y perfil para el personal investigador», *Aula Abierta*, Vol. 40, № 2, p. 97-108, 2012. (in Spanish).
- [17] Martinez-Mendez F.J., and Lopez-Carreno R., «The gradual adoption of ORCID for improving the digital identity of scientific Spanish reviews in open access», *Investigación bibliotecológica*, Vol. 33, Núm. 80, p. 73-95, 2019. (in English).
- [18] Armen Yuri Gasparyan, Bekaidar Nurmashhev, Marlen Yessirkepov, Dmitry A. Endovitskiy, Alexander A. Voronov, and George D. Kitass, «Researcher and Author Profiles: Opportunities, Advantages, and Limitations», *Journal of korean medical science*, Vol. 32, Issue 11, p. 1749-1756, nov. 2017. (in English).
- [19] Meadows A., and Haak L., «How persistent identifiers can save scientists time», *FEMS Microbiology Letters*, Vol. 365, № 15, 2018. (in English).
- [20] Pomponi Francesco, D'Amico Bernardino, and Rye, «Who Is (Likely) Peer-Reviewing Your Papers? A Partial Insight into the World's Top Reviewers», Vol. 7, Issue 1, Article Number 15, mar 4, 2019. (in English).
- [21] P.A. Boldyrev, i I.B. Krylov, «Development of a database of scientometric and bibliometric indicators of university authors», in *University complex as a regional center of education, science and culture. Materials of the All-Russian Scientific and Methodological Conference*, Orenburg, Russia: Orenburg State University, 2017, p. 3258-3262. (in Russian).
- [22] T.M. Kostyrko, «Experience of the Scientific Library on Enhancing the publishing Activity and Effectiveness of Admiral Makarov Scientific and Pedagogical Staff NUS the names of admiral Makarov», in *Higher Education Libraries: Experience and Perspectives: Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference on Libraries of Higher Education Institutions (Odessa, July 4-6, 2018)*, Odessa, Ukraine: ONU, 2018. p. 91-106. (in Ukrainian).

- [23] T.O. Kolesnykova, «Scientific Research of the University Libraries of Ukraine», in *Libraries of Higher Education Institutions: Experience and Prospects: International Scientific and Practical Conference October 11-13, 2016*. [Online]. Available: [http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/for\\_lib/konf-2016-1/dopovidy.pdf](http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/for_lib/konf-2016-1/dopovidy.pdf) (in Ukrainian).
- [24] V.S. Bilous, «The use of metric research methods in the library of Vinnitsa State Pedagogical University named after Mikhail Kotsyubynsky», *ONU Bulletin. Series: Librarianship, Bibliographic Studies, Book Research*, Volume 22, Issue 2, p. 225-241, 2017. (in Ukrainian).
- [25] Joanna Wilkinson, Penelope Down, «Publons: Releasing the Untapped Power of Peer Review for Universities», 2018. DOI: <http://doi.org/10.1629/uksg.407>
- [26] Chantal Hukkelhoven, «Rewarding your peer review and editorial contributions: Publons», Category: Open Science, Publons, 7 August 2019, [Online]. Available: <https://weblog.wur.eu/openscience/rewarding-your-peer-review-and-editorial-contributions-publons/>
- [27] Jonathan Dudek, Josephine Bergmans, Rodrigo Costas, «ORCID - Open Science Monitor Case Study», European Commission, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019, doi: 10.2777/050794. [Online]. Available: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research\\_and\\_innovation/ki0419667enn.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/ki0419667enn.pdf)
- [28] T.L. Novytska, «Integration of IDs ORCID with the Digital Library NAES of Ukraine», in *Research work in the system of training of specialists-educators in the natural, technological and computer fields: materials of the VI All-Ukrainian scientific-practical conference with international participation (September 13-15, 2017, Berdyansk)*, Berdyansk, Ukraine: BSPU, 2017. p. 162-164. (in Ukrainian).
- [29] I.O. Tykhonkova, «What Publons, ResearcherID, ORCID, and other author profiles say: "[PowerPoint presentation], *Information and analytics resources, and training*, 17 липня 2019 р. (in Ukrainian).
- [30] «Identifiers and author profiles», [Online]. Available: [http://lib.zsmu.edu.ua/p\\_identyfikaciya\\_avtoriv.html](http://lib.zsmu.edu.ua/p_identyfikaciya_avtoriv.html) (in Ukrainian).
- [31] S.M. Ivanova, «The problem of the scientific and pedagogical professionals' informational and research competency development with the use of open electronic educational and scientific systems», *Information Technologies and Learning Tools*, № 6 (68), p. 291-305, 2018. [Online]. Available: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2693>. (in Ukrainian).
- [32] O.M. Spirin, «The criteria for external assessment of quality ICT training», *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova, Series 2: Computer-Based Learning Systems*, № 9, p. 80-85, 2010. [Online]. Available: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu\\_2\\_2010\\_9\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_2_2010_9_10). (in Ukrainian).
- [33] O.M. Spirin, «Criteria and quality indicators of information and communication technologies of learning», *Information Technologies and Learning Tools*, №1 (33), 2013. (in Ukrainian).
- [34] O.M. Spirin, «Quality Assessment Of Information And Communication Technologies Training», *Pedagogical and Psychological Sciences in Ukraine: Coll. of sciences. works: 5 volumes - Volume 3: general secondary education*, Kyiv, Ukraine: Pedahohichna dumka, 2012. s. 323–334. (in Ukrainian).
- [35] O.M. Spirin, «Theoretical and methodological foundations of the credit-modular system of informatics teachers training», diss. doc. Sciences, Zhytomyr. state. them. Ivan Franko, Zhytomyr, 2009. (in Ukrainian).
- [36] T.L. Novytska, and S.M. Ivanova, «Use of scientific Digital Library services», 2019. (in Ukrainian).
- [37] T.L. Novytska, B.V. Verbelchuk, and Yu.A. Veselska, «Guidelines for Creating and Using an ORCID for Researchers and Teachers: Guidelines», Kyiv, Ukraine: IITLT NAES of Ukraine, 2018. (in Ukrainian).
- [38] T.L. Novytska, S.M. Ivanova, «Recommendations for users on entering information resources into the Digital Library of the NAES of Ukraine», 2017. (in Ukrainian).
- [39] T.L. Novytska, «Using the statistical module IRStats2 Digital Library of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine: guidelines», 2016. (in Ukrainian).
- [40] T.L. Novytska, Z.V. Savchenko, V.A. Tkachenko, «Use of Digital Library services of the institution», 2014. (in Ukrainian).
- [41] «Institutional ORCID Implementation and Cost-Benefit Analysis Report» /Association of Research Managers and Administrators. [Online]. Available: [http://repository.jisc.ac.uk/6025/2/Jisc-ARMA-ORCID\\_final\\_report.pdf](http://repository.jisc.ac.uk/6025/2/Jisc-ARMA-ORCID_final_report.pdf) (in English).
- [42] «Publons». [Online]. Available: <https://clarivate.ru/products/publons> (in English).
- [43] T.L. Novytska, and S.V. Novitskii, «Publons Platform as a Tool for the Development of Scientific Activity», in *Building an Information Society: Resources and Technologies: Proceedings of the XVIII International Scientific and Practical Conference, Kiev, September 19-20, 2019*, Kyiv, Ukraine: UkrISTEI, 2019, p. 344-349. (in Ukrainian).
- [44] T.L. Novytska, «ORCID and Researcher ID Systems for the Development of Information and Research Competence of Scientific and Educational Staff», in *Information and Digital Education Space of Ukraine: Transformational Processes and Development Prospects. Materials of the methodological seminar of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine. April 4, 2019.*, 2019, p. 234-243. (in Ukrainian).
- [45] «Psychology and pedagogy. Conducting individual lessons by the method of analysis of specific educational situations (case study): Tutorial», prepared by Z.E. Skrynnyk. Lviv, Ukraine: LIBU BU NBU, 2012. (in Ukrainian).



[46] T.L. Novytska, and S.V. Novitskii, «Methodological Approach Classification of Identification Systems», *Proceedings of the VII All-Ukrainian Scientific and Practical Conference of Young Scientists "Scientific Youth-2019" (Kyiv, October 4, 2019)*, Kyiv, Ukraine: TsP Kompynt, 2019. p. 84-86. (in Ukrainian).

[47] L.A. Luparenko, «Criteria and indicators of the applying efficiency of electronic open journal systems in the pedagogical researches», *Information Technologies in Education*, №1 (34), p. 89-117, 2018. (in Ukrainian).