

**Ministry of Education and Science of Ukraine
Odessa National University of Technology
Vinnytsia National Technical University
P.N. Platonov Institute of Computer Engineering, Automation,
Robotics and Programming**

**INFORMATION TECHNOLOGIES AND
AUTOMATION– 2025**

***PROCEEDINGS
OF THE XVIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE***



OCTOBER 30-31, 2025

Odesa

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Інститут комп'ютерної інженерії, автоматизації,
робототехніки та програмування ім.П.Н.Платонова**

**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І
АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2025»**

***МАТЕРІАЛИ
XVIII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ***



30-31 ЖОВТНЯ 2025 р.

м.Одеса

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРЕЗИДІЯ

Іванченкова Л.В. – Ректор Одеського національного технологічного університету, д.е.н., професор
Єгоров Б.В. – Радник ректора, академік НААН України, д.т.н., професор
Ольшевська О.В. – Проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків ОНТУ, к.т.н., доцент
Ревенюк Т.А. – В.о. директора Навчально-наукового інституту комп'ютерної інженерії, автоматизації, робототехніки та програмування ОНТУ, к.т.н., доцент

ОРГКОМІТЕТ

Котлик С.В. – голова оргкомітету, к.т.н., доц., доцент кафедри Інформаційних технологій та кібербезпеки ОНТУ
Хобін В.А. – заступник голови оргкомітету, д.т.н., проф., професор кафедри АТПтаРС ОНТУ
Соколова О.П. - секретар оргкомітету, старший викладач кафедри Інформаційних технологій та кібербезпеки ОНТУ

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Panagiotis Tzionas, prof. (Thessaloniki, Greece)
Qiang Huang, prof. (Los Angeles C.A., USA)
Yangmin Li, prof (Macao, China)
Артеменко С.В., проф., (Одеса, Україна)
Романюк О.Н., проф. (Вінниця, Україна)
Габко В.В., проф. (Вінниця, Україна)
Жученко А.І., проф. (Київ, Україна)
Ладанюк А.П., проф. (Київ, Україна)
Лисенко В.Ф., проф. (Київ, Україна)
Любчик Л.М., проф. (Харків, Україна)
Палов І., проф. (Русе, Болгарія)
Стовкова В.Д., доц. (Тракия, Болгарія)
Суслов В., доц. (Кошалін, Польща)
Артем'єв П., проф. (Ольштин, Польща)
Судацевські В., доц. (Кишинів, Молдова)
Аманжолова С., доц. (Алмати, Казахстан)

Інформаційні технології і автоматизація – 2025 / Матеріали XVIII міжнародної науково-практичної конференції. Одеса, 30-31 жовтня 2025 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2025 р. – 1316 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ та автоматизації, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Головний редактор збірника Сергій Котлик

Information Technologies and Automation - 2025 / Proceedings of the XVIII International Scientific and Practical Conference. Odessa, October 30-31, 2025. - Odessa, ONUT Publishing House, 2025 – 1316 p.

The collection includes materials of reports of conference participants, which are united by thematic areas of the conference.

The collection will be useful for professionals and employees of companies engaged in the field of IT, as well as for teachers, masters and students of higher education institutions studying in the areas and specialties of computer software and automated systems, applied mathematics and information processing, will be useful to professionals on computer modeling and development of computer games.

The results of research in the collection are a kind of slice of the current state of affairs in these areas of knowledge, which can help both professionals and university students to get a general picture of the development of information technology and related issues.

Scientific papers are grouped by areas of the conference and are listed in alphabetical order of the authors.

Materials (abstracts) are published in the author's edition. The author is responsible for the quality and content of publications.

Materials are submitted in Ukrainian and English.
Editor-in-Chief of the collection Sergii Kotlyk.

Обмеження поточної реалізації пов'язані передусім із якістю вихідних PDF-файлів (нестандартна верстка) та потребою первинної розмітки шаблонів видобування сутностей під конкретні формати. Разом із тим модульність конвеєра відкриває можливість поступової автоматизації: зростання покриття шаблонів для типових макетів академічних видань, використання статистичних і нейромережових методів для узагальнення правил сегментації, а також запровадження адаптивного зіставлення полів формату статті зі структурами онтології. Наступним кроком передбачено розроблення модуля когнітивної графіки для візуального подання результатів пошуку у вигляді концептуальних карт і мереж співпраці; це має підвищити інтерпретованість відповідей і підтримати творчі дослідницькі завдання. Окрему увагу планується приділити напівавтоматичній трансляції довільних природномовних запитів у SPARQL запити із використанням схеми онтології та обмежених доменних словників, що значно може розширити коло користувачів системи.

Підсумовуючи, представлена система демонструє практичну життєздатність онтологічного підходу до організації наукових бібліотек і надання смислових пошукових запитів. Формальне моделювання змісту публікацій, автоматизований конвеєр їх перетворення з PDF у OWL та використання засобів зберігання і запитування RDF-даних створюють підґрунтя для масштабованого розгортання у персональних сценаріях. Поєднання семантичного пошуку з когнітивною візуалізацією забезпечить не лише швидший доступ до релевантної інформації, а й можливість синтезу знань на основі взаємозв'язків між документами, темами та учасниками наукової комунікації. З огляду на постійне зростання обсягів літератури, подібні рішення мають потенціал стати невід'ємним компонентом інтелектуальної інфраструктури Computer Science.

Список використаної літератури

- [1] “Знання-орієнтований інструментальний комплекс оброблення баз даних наукових публікацій”, О.В. Палагін, М.Г. Петренко, О.М. Бойко, С.М. Матвейшин, Control Systems and Computers. 2022. № 3. С. 11–28. <https://doi.org/10.15407/csc.2022.03.011>.

УДК 378.147:001.891:004

ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ЦИФРОВІЗАЦІЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Листопад О. А., Мардарова І. К. (lystopad.oa@pdpu.edu.ua, mardarova.ik@pdpu.edu.ua)

*Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського» (Україна)*

Розглянуто особливості організації наукових досліджень у закладах вищої освіти в умовах цифровізації та активного використання інформаційно-комунікаційних технологій. Акцентовано увагу на тому, що цифрове освітнє середовище створює можливості для науково-дослідницької діяльності здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників, зокрема забезпечує доступ до електронних наукових ресурсів, інтерактивних платформ, цифрових інструментів аналізу даних і засобів академічної комунікації. Обґрунтовано значення цифрових технологій у підвищенні ефективності організації досліджень, розвитку академічної мобільності, формуванні навичок відкритої науки та дотриманні принципів академічної доброчесності.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку суспільства визначається інтенсивними процесами цифровізації, які охоплюють усі сфери життєдіяльності, зокрема освітню та наукову. Глобальна інформатизація відкриває широкі можливості для академічної мобільності, міжнародної співпраці та оптимізації використання наукових ресурсів. Водночас вона зумовлює виникнення низки складних проблем, серед яких провідною є потреба кардинального оновлення організаційно-педагогічних засад наукової діяльності, оскільки традиційні методи організації досліджень виявляються недостатньо ефективними в нових умовах. Зокрема, постає необхідність подолання суперечностей між потенціалом цифрових технологій та реальним рівнем цифрової

компетентності науково-педагогічних працівників і здобувачів вищої освіти; між вимогами до відкритості, прозорості та оперативності поширення знань і проблемами, пов'язаними із захистом інтелектуальної власності, забезпеченням кібербезпеки та дотриманням принципів академічної доброчесності.

Мета та завдання дослідження. Метою роботи є аналіз впливу цифровізації на організацію наукових досліджень у закладах вищої освіти та визначення перспективних напрямів її розвитку. Для досягнення поставленої мети було вирішено наступні завдання: визначити ключові виклики та проблеми, пов'язані з інтеграцією інформаційно-комунікаційних технологій в науково-дослідний процес; систематизувати та класифікувати функції інформаційно-комунікаційних технологій у науковій діяльності; проаналізувати роль цифрових інструментів у формуванні дослідницьких компетентностей у здобувачів вищого ступеня освіти (магістрів, докторів філософії); охарактеризувати перспективні напрями подальшого розвитку цифрової науки (Open Science, штучний інтелект, міжуніверситетські хаби).

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасний етап розвитку вищої освіти характеризується інтенсивною інтеграцією цифрових технологій, що зумовлює глибинні трансформації її наукової складової. Сутність дослідження полягає у здійсненні комплексного аналізу цифровізації не лише як технологічного явища, а й як ключового чинника та каталізатора системних організаційних, інституційних і культурних змін у науковому середовищі університетів. Зазначені трансформації відбуваються під впливом глобальних процесів інформатизації суспільства та становлення цифрового суспільства, що актуалізує потребу наукового осмислення означеного явища [1].

Результати дослідження підтверджують справедливості твердження, що цифровізація є фундаментальною основою інтеграції закладів вищої освіти у світовий академічний простір. Інструментами такої інтеграції виступають: електронні бібліотечні системи та інституційні репозитарії (зокрема, на платформі DSpace), які забезпечують зберігання, накопичення та відкритий доступ (Open Access) до наукових результатів; підписка на міжнародні наукометричні бази даних (Scopus, Web of Science), що надають доступ до актуальних рецензованих джерел та забезпечують об'єктивне оцінювання наукових результатів відповідно до міжнародних критеріїв; спеціалізоване програмне забезпечення для статистичного аналізу (R, Python, SPSS), візуалізації даних (Tableau, Power BI) та математичного моделювання, яке значно розширює методологічний інструментарій дослідника, підвищує точність, об'єктивність і доказовість отриманих результатів [2; 3].

У цьому контексті слід враховувати, що інформаційно-комунікаційні технології у науковому процесі виконують низку ключових функцій. По-перше, інформаційно-бібліографічну, яка забезпечує оперативний та всебічний доступ до світового масиву наукової інформації. По-друге, комунікативну, що сприяє розвитку нових форм академічної взаємодії (віртуальні конференції, вебінари, онлайн-семінари), завдяки чому долаються географічні бар'єри наукового дискурсу. По-третє, координаційну, яка полягає в ефективній організації та управлінні міжнародними й міждисциплінарними дослідницькими проєктами за допомогою хмарних сервісів (Google Workspace, Microsoft Teams) та систем управління проєктами (Trello, Asana). Нарешті, мобілізаційну, що передбачає розширення можливостей віртуальної академічної мобільності та забезпечує участь дослідників у спільних наукових ініціативах без необхідності фізичного переміщення [4].

Не можна не враховувати, що пріоритетним завданням сучасної вищої освіти є підготовка науковця, здатного ефективно діяти в цифровому середовищі. Підготовка науковця, здатного ефективно діяти в цифровому середовищі реалізується через опанування інструментів управління бібліографічною інформацією (Mendeley, Zotero), використання систем перевірки академічної доброчесності (StrikePlagiarism.com, Turnitin/Skandy) для забезпечення оригінальності досліджень, а також застосування спеціалізованих платформ для аналітичної обробки даних. Запропоновані напрями формують у здобувачів вищої освіти повний цикл наукової діяльності – від пошуку інформації до публікації та популяризації результатів – і водночас сприяють розвитку критичного мислення, інформаційної грамотності та наукової відповідальності [5].

Результати проведеного аналізу дозволяють виділити основні виклики та ризики цифрової трансформації вищої освіти. По-перше, загрози кібербезпеки та забезпечення конфіденційності дослідницьких даних стають критичними через зростання обсягів електронної інформації та

використання хмарних сервісів для обміну результатами досліджень, що підвищує ймовірність несанкціонованого доступу та витоку інформації. По-друге, ускладнення захисту інтелектуальної власності в умовах цифрового середовища виникає через легкість копіювання та поширення наукових матеріалів онлайн, що створює потребу у впровадженні сучасних правових та технічних механізмів охорони авторських прав. По-третє, зростання ризиків академічного плагиату та маніпуляцій із науковими результатами зумовлено доступністю цифрових джерел та інструментів редагування тексту, що вимагає підвищеної уваги до формування академічної доброчесності та застосування спеціалізованих систем перевірки оригінальності (StrikePlagiarism.com, Turnitin/Skandy). По-четверте, цифрова нерівність (digital divide) між здобувачами освіти та закладами проявляється у різному рівні доступу до сучасних технологій, баз даних і програмного забезпечення, що призводить до асиметрії у можливостях для проведення наукових досліджень та участі в міжнародних проєктах.

Врахування зазначених викликів є критично важливим для формування стратегій цифрової трансформації університетів, що спрямовані на підвищення ефективності наукової діяльності та забезпечення рівних можливостей для учасників академічного середовища. Мінімізація ризиків можлива шляхом реалізації низки заходів: активне впровадження принципів відкритої науки (Open Science), включаючи Open Access, Open Data та Open Source; розвиток міжуніверситетських альянсів та цифрових платформ для спільного використання даних, знань і інфраструктури; інтеграція штучного інтелекту та машинного навчання для автоматизації рутинних операцій (збір даних, первинна обробка, перевірка літератури) та підвищення ефективності наукового пошуку і аналізу [6]. Відтак, можна впевнено стверджувати, що цифровізація наукового середовища закладів вищої освіти є багатовимірним і поліструктурним процесом, що одночасно впливає на технологічний, організаційно-управлінський та соціокультурний рівні його функціонування. Вона створює безпрецедентні умови для підвищення якості, прозорості досліджень, сприяє становленню культури академічної комунікації та відкритості. Однак для реалізації її позитивного потенціалу необхідний системний та стратегічний підхід, спрямований на подолання супутніх ризиків, забезпечення цифрової рівності та формування етики ведення наукової діяльності в цифрову епоху.

Висновки та перспективи подальших досліджень. На підставі проведеного аналізу сформовано наступні висновки.

1. Цифровізація є ключовим фактором трансформації науково-дослідної діяльності у закладі вищої освіти, що вимагає системного оновлення її організаційно-педагогічних засад. Інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій сприяє підвищенню ефективності, прозорості та якості наукових результатів.
2. Функції інформаційно-комунікаційних технологій у науковому дослідженні є багатоаспектними та охоплюють інформаційно-бібліографічний, комунікативний, координаційний та мобілізаційний компоненти, що в сукупності інтегрують заклад вищої освіти у світовий науковий простір.
3. Формування цифрових дослідницьких компетентностей у магістрів та докторів філософії є невід’ємною складовою сучасної підготовки наукових кадрів і спрямоване на опанування повного циклу роботи з використанням сучасних інструментів.
4. Незважаючи на існуючі виклики (кібербезпека, академічна доброчесність, цифрова нерівність), перспективи розвитку пов’язані з поширенням практик відкритої науки, розвитком спільних цифрових інфраструктур та застосуванням штучного інтелекту.

Перспективою подальших досліджень є розробка конкретних моделей інтеграції принципів відкритої науки в організаційну структуру закладів вищої освіти, а також емпіричне дослідження впливу штучного інтелекту на продуктивність науково-дослідної діяльності.

Список використаної літератури

- [1] Л. О. Ковальчук, Моделювання науково-педагогічних досліджень: навч. посіб., Львів: Вид-во ЛНУ ім. Івана Франка, 2020, 520 с.
- [2] О. Листопад та І. Мардарова, «Цифрова трансформація вищої освіти: теоретичний та практичний аспекти», Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету: збірник наукових праць. Педагогічні науки, вип. 66, с. 143–152, 2024. doi: [https://doi.org/10.31909/26168812.2024-\(66\)-19](https://doi.org/10.31909/26168812.2024-(66)-19)

[3] О. Листопад, І. Мардарова та Н. Листопад, «Педагогічна підтримка сталого професійно-творчого саморозвитку майбутніх педагогів», Вісник Дніпровської академії неперервної освіти. Серія: Філософія. Педагогіка, № 1 (8), с. 105–111, 2025. doi: <https://doi.org/10.54891/2786-7013-2025-1-12>

[4] О. Листопад та В. Нестеренко, «Особливості організації науково-дослідної роботи майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів», Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки: збірник наукових праць, № 3 (58), с. 243–249, верес. 2017.

[5] О. А. Листопад та Н. Л. Листопад, «Організація проєктно-дослідницької діяльності здобувачів освіти в цифровому освітньому середовищі закладу вищої та фахової передвищої освіти», Ідеї. Практики. Перспективи сучасної освіти: наук.-метод. альм., ч. 1, с. 346–355, 2025.

[6] M. J. Piran and N. H. Tran, “Enhancing Research Methodology and Academic Publishing: A Structured Framework for Quality and Integrity,” arXiv preprint, arXiv:2412.05683, 2024. [Online]. Available: <https://arxiv.org/abs/2412.05683>

УДК 004.738.5:001.8

ПЕРСОНАЛІЗОВАНИЙ ІНФОРМАЦІЙНИЙ СЕРВІС ДЛЯ ПІДТРИМКИ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДОСЛІДНИКІВ

Шовкопляс М.О. (shovkoplyasmaks02@gmail.com)

Сумський державний університет (Україна)

У тезах представлено результати дослідження, спрямованого на розроблення моделі персоналізованого інформаційного сервісу для підтримки наукової діяльності дослідників. Актуальність теми зумовлена зростанням інформаційного навантаження та фрагментованістю цифрових інструментів, якими користуються науковці. Запропонована модель базується на поєднанні механізмів індивідуального налаштування, семантичного аналізу та інтеграції відкритих наукових ресурсів. Представлено концептуальні та технічні засади створення сервісу, що передбачає адаптацію інтерфейсу, формування рекомендацій і підтримку колаборацій. Результати апробації демонструють підвищення ефективності дослідницької діяльності, що підтверджує практичну цінність запропонованого підходу.

Актуальність і проблематика

У сучасному науковому середовищі дослідники стикаються з постійним зростанням обсягів інформації, розмаїттям цифрових платформ і роз'єднаністю інструментів для наукової діяльності. Така фрагментованість призводить до дублювання дій, втрати часу й зниження ефективності досліджень.

У цьому контексті особливої ваги набуває створення **інтегрованих персоналізованих сервісів**, здатних враховувати індивідуальні інтереси, стиль роботи та поточні наукові потреби користувача. Персоналізація інформаційних систем розглядається сьогодні як один із ключових напрямів розвитку цифрової наукової інфраструктури та відкритої науки.

Мета і завдання дослідження

Дослідження спрямоване на розроблення моделі персоналізованого інформаційного сервісу, що поєднує пошукові, аналітичні, бібліографічні та комунікаційні інструменти в єдиному адаптивному середовищі. Проведено послідовні етапи роботи, у ході яких було сформовано концептуальні засади, створено модель користувача та розроблено технічний прототип сервісу. У подальшому розвиток дослідження орієнтовано на створення інтелектуального сервісу підтримки дослідників на основі штучного інтелекту, який забезпечуватиме автоматизацію пошуку, аналізу та управління науковими процесами.

Під час роботи було виконано такі завдання:

- проаналізовано сучасні моделі індивідуального налаштування наукових сервісів;
- сформовано описову та формалізовану модель користувача;

XVIII МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І
АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2025»**

**30-31 ЖОВТНЯ 2025 р
м.Одеса**

XVIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

**«INFORMATION TECHNOLOGIES AND
AUTOMATION– 2025»**

**October 30-31, 2025
Odesa**

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

The collection includes reports of conference participants. Abstracts are published in the form in which they were submitted by the authors.

The authors of the articles are responsible for the content and form of submission of the material.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К., Ломовцев П.Б., Соколова О.П.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.

©Одеський національний технологічний університет, 2025

© Odessa national university of technology, 2025