

УДК 005.7

DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.214.70-78>**Гацько А.Ф.**

доктор економічних наук

Державний біотехнологічний університет

Hatsko Anatolii

Dr. of Economic Sc.

State Biotechnological University

<https://orcid.org/0000-0002-6834-5043>**Краля В.Г.**

кандидат економічних наук

Державний біотехнологічний університет

Kralia Viktoriia

PhD in Economic Sc.

State Biotechnological University

<https://orcid.org/0000-0003-0990-0788>**Сагачко Ю.М.**

кандидат економічних наук

Державний біотехнологічний університет

Sahachko Yuliia

PhD in Economic Sc.

State Biotechnological University

<https://orcid.org/0000-0002-0168-266X>

СУЧАСНІ УПРАВЛІНСЬКІ ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

У статті досліджено сучасні управлінські технології організації наукових досліджень в умовах цифровізації та глобальної конкуренції. Показано, що ефективне управління неможливе без цифрових платформ, які автоматизують планування, моніторинг і координацію проєктів. Розглянуто системи RMS та CRIS, стандарти CERIF і практики інтеграції з інституційними репозиторіями. Акцентовано на впровадженні Agile, Kanban, електронних лабораторних зошитів, інструментів відкритої науки. Визначено роль CoARA у реформуванні оцінювання, застосування KPI та OKR у стратегічному менеджменті. Окремо розкрито можливості штучного інтелекту в управлінні грантами, ризиками та документообігом. Доведено, що інтеграція цифрових платформ, гнучких методів і відкритих практик формує екосистеми, здатні забезпечити адаптивність, прозорість та інноваційний розвиток науки.

Ключові слова: управління науковими дослідженнями, цифрові технології, CRIS-системи, Agile-менеджмент, відкрита наука, штучний інтелект.

MODERN MANAGEMENT TECHNOLOGIES OF ORGANIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH

The article presents a comprehensive study of modern management technologies for organizing scientific research in the context of digitalization, global competition and transformation of the scientific and educational environment. It is shown that effective management of scientific activities today is impossible without the use of digital platforms that provide automation of the processes of planning, monitoring, reporting and coordination of research projects. Particular attention is paid to the analysis of scientific research management systems (RMS) and current information systems (CRIS), which form the basis of the digital infrastructure of science. The international standards for the compatibility of scientific data CERIF, which ensure the integration of CRIS with institutional repositories and contribute to the formation of a single information space, are considered. Examples of the use of leading platforms Pure, Symplectic Elements, OMEGA-PSIR, UNIWeb, as well as specialized financial and analytical systems that allow optimizing resource management and increasing the transparency of research activities are given. Special emphasis is placed on the implementation of flexible

ISSN друкованої версії: 2224-6282

ISSN електронної версії: 2224-6290

© Гацько А.Ф., Краля В.Г., Сагачко Ю.М., 2026

management methodologies, in particular Agile and Kanban, which ensure adaptability and rapid response to changes in the external environment. The importance of electronic laboratory notebooks (ELN), laboratory process management systems and open science tools (Open Science) is revealed, which contribute to improving the quality of research and developing a culture of openness. The role of the CoARA initiative in reforming scientific assessment systems and the transition from quantitative to qualitative models of academic assessment is determined. The use of KPI and OKR as strategic and operational management tools that allow coordinating individual and organizational goals is analyzed. Special attention is paid to the use of artificial intelligence technologies in grant management, risk forecasting, document workflow automation and support for managerial decision-making. It is shown that the integration of digital platforms, flexible management methods, open scientific practices and strategic control systems creates the prerequisites for the formation of complex management ecosystems. Such ecosystems are able to ensure adaptability, transparency, innovation and sustainable development of scientific institutions in a global competitive environment.

Keywords: scientific research management, digital technologies, CRIS systems, Agile management, open science, artificial intelligence.

JEL classification: O32, O33, I23, M11.

Постановка проблеми. Управління сучасними науковими дослідженнями та розробками в академічному та корпоративному секторах вимагає переходу від фрагментарних адміністративних інструментів до інтегрованих цифрових екосистем. Системи управління науковими дослідженнями (RMS) є технологічним базисом процесу, забезпечуючи автоматизацію планування, моніторингу та звітності на всіх етапах життєвого циклу наукових проєктів. Впровадження RMS дозволяє автоматизувати повторювані завдання, оптимізувати збирання та аналіз даних, а також мінімізувати адміністративне навантаження на дослідників, надаючи централізований простір для відстеження заявок, контролю дедлайнів та збереження документів із підтримкою контролю версій [20].

Аналіз останніх досліджень та публікацій Питання впровадження сучасних управлінських технологій в організацію наукових досліджень останніми роками активно досліджуються зарубіжними та українськими науковцями у контексті цифровізації науки, розвитку Agile-методологій, систем Research Information Management та відкритої науки. Значний внесок у дослідження Agile-підходів у науково-дослідній діяльності здійснила Katharina Biely [3], яка обґрунтувала можливість адаптації Agile-принципів до академічних дослідницьких програм та міждисциплінарних наукових проєктів. У своїй праці авторка доводить, що гнучкі методології сприяють підвищенню адаптивності, командної взаємодії та інноваційності дослідницьких процесів. Важливі аспекти масштабування Agile-управління та його впливу на ефективність організаційних процесів розкрито у дослідженнях Tom L. Junker, Arnold B. Bakker та їхніх колег [17], які встановили позитивний вплив Agile-практик на проактивність працівників і результативність командної діяльності.

Водночас значна кількість сучасних досліджень присвячена цифровим платформам управління науковою інформацією та системам CRIS/RMS. Зокрема, Otmane Azeroual та Joachim Schöpfel [15] аналізують можливості використання хмарних технологій у системах управління науковою інформацією, акцентуючи увагу на інтеграції цифрових сервісів, аналітики даних та автоматизації управлінських процесів у наукових установах. Актуальні проблеми організаційної трансформації при впровадженні Agile-управління дослі-

джують Stefano Magistretti та Daniel Trabucchi [13], які розглядають Agile не лише як інструмент управління, а і як складову організаційної культури сучасних інноваційних структур.

Водночас вагомий внесок у дослідження цифрової трансформації наукової діяльності та розвитку електронного урядування в Україні зробили В. Куйбіда [13], О. Карпенко [22] та інші вітчизняні науковці. У їхніх працях розглядаються питання цифровізації управлінських процесів, формування інформаційно-аналітичних систем підтримки прийняття рішень, розвитку відкритої науки та впровадження електронних сервісів у діяльність державних і науково-освітніх установ. Окремі аспекти цифрового управління науковою діяльністю висвітлюються також у дослідженнях українських учених, присвячених електронному урядуванню, управлінню знаннями та цифровим платформам взаємодії.

Аналіз сучасних наукових праць свідчить, що окремі аспекти цифровізації наукової діяльності, впровадження CRIS- та RMS-систем, Agile-підходів, відкритої науки та технологій штучного інтелекту досліджуються достатньо активно.

Водночас у науковій літературі відсутній комплексний підхід до розгляду сучасних управлінських технологій як взаємопов'язаної екосистеми організації наукових досліджень. Недостатньо дослідженими залишаються питання інтеграції цифрових платформ, гнучких методологій управління, інструментів відкритої науки та систем підтримки управлінських рішень у єдину модель управління науковою діяльністю.

Мета статті — теоретичне узагальнення та систематизація сучасних управлінських технологій організації наукових досліджень в умовах цифрової трансформації науки.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети використано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів дослідження. Зокрема, метод аналізу та синтезу застосовано для узагальнення наукових підходів до управління науковими дослідженнями, систематизації сучасних цифрових платформ, управлінських методологій та інструментів відкритої науки; порівняльний аналіз використано для зіставлення функціональних можливостей CRIS- і RMS-систем, а також визначення особливостей їх застосування в управлінні

науковою діяльністю; системний підхід дозволив розглядати сучасні управлінські технології як взаємопов'язану екосистему, що поєднує цифрову інфраструктуру, механізми оцінювання результативності, гнучкі методології управління та інструменти підтримки прийняття рішень; метод кейс-аналізу застосовано для дослідження практики впровадження системи Pure (u) у Віденському університеті та виявлення організаційних особливостей цифрової трансформації управління науковою діяльністю. Метод структурно-функціонального аналізу використано для визначення ролі CRIS-платформ, електронних лабораторних зошитів, інструментів відкритої науки, KPI та OKR у системі управління дослідженнями; методи узагальнення та прогнозування застосовано для визначення перспектив використання технологій штучного інтелекту в управлінні грантовою діяльністю, ризик-менеджменті та автоматизації науково-організаційних процесів.

Дослідження має переважно концептуально-аналітичний характер і спрямоване на узагальнення сучасних міжнародних практик організації наукових досліджень. Проведення масштабного емпіричного оцінювання ефективності окремих управлінських технологій виходило за межі поставлених завдань та визначається перспективним напрямом подальших наукових розвідок.

Виклад основних результатів дослідження У масштабах цілих інституцій розвиненішою моделлю є поточні інформаційні системи наукових досліджень (CRIS), які створюють комплексний огляд дослідницького потенціалу організації [17]. Для забезпечення семантичної сумісності CRIS-платформ на міжнародному рівні некомерційна асоціація euroCRIS розробила та підтримує стандарт CERIF, що дозволяє уніфікувати обмін даними про гранти, публікації, патенти та дослідницьку інфраструктуру.

Однією з ключових управлінських тенденцій є інтеграція CRIS з Інституційними репозиторіями (IR). Іс-

торично класичні репозиторії, призначені для депонування препринтів та статей у відкритому доступі, стикалися з критично низьким рівнем залученості з боку вчених через брак зворотного зв'язку та складність подвійного внесення метаданих. Інтегрована модель, успішно реалізована на базі програмного комплексу OMEGA-PSIR у Варшавському технологічному університеті, демонструє, що поєднання IR та CRIS в межах єдиної системи перетворює пасивне сховище на динамічну аналітичну платформу [15]. Така архітектура дозволяє автоматично тегувати компетенції вчених, здійснювати інтелектуальний пошук експертів у конкретних предметних областях та візуалізувати мережі наукової колаборації.

У контексті глобальної наукової конкуренції заклади вищої освіти змушені чітко визначати свої стратегічні пріоритети та формувати індивідуальний інституційний профіль. Технології багатовимірного картування, такі як європейський інструмент U-Map, дозволяють візуалізувати діяльність інституції за шістьма ключовими вимірами: навчання та викладання, профіль студентів, залученість у дослідження, регіональна інтеграція, участь у трансфері знань та міжнародна орієнтація. Використовуючи модулі Profile Finder та Profile Viewer, зацікавлені сторони можуть здійснювати об'єктивний бенчмаркінг, порівнюючи установи зі схожими профілями за принципом однорідності, що дозволяє уникнути спрощених і лінійних глобальних рейтингів [8].

Специфіка фінансових ринків та інвестиційного аналізу зумовила появу окремого класу систем управління дослідженнями (RMS), орієнтованих на роботу з ринковими даними, корпоративними ієрархіями та кредитними оцінками [7]. Традиційні комерційні RMS тривалий час розроблялися переважно для фундаментального аналізу акцій, залишаючи фундаментальний кредитний аналіз поза увагою (табл. 1).

Таблиця 1

**Порівняльна характеристика сучасних CRIS- та RMS-платформ
для управління науковими дослідженнями**

Платформа / Система	Тип архітектури	Ключовий аналітичний функціонал	Ступінь сумісності та стандарти
Pure (Elsevier)	Комерційна CRIS	Єдиний інструмент рецензування, профілі дослідників на Pure Portal, інтеграція з базами Scopus/Web of Science	Підтримка стандарту CERIF, повна інтеграція з Figshare та SAP
Symplectic Elements	Комерційна CRIS / RMS	Збирання інституційних метаданих, управління життєвим циклом фінансування, формування щорічних звітів	Двонаправлена безшовна інтеграція з репозиторіями Figshare
OMEGA-PSIR	Академічна інтегрована CRIS/IR	Об'єктно-орієнтоване збереження історичних значень, тегування експертизи, пошук колаборацій	Повна відповідність вимогам ініціатив відкритого доступу (OA)
UNIWeb 4	Канадська CRIS	Імпорт/експорт канадських академічних резюме (CCV), профілі дослідницьких інтересів, створення схем зв'язків	Орієнтація на шаблони національних грантових агентств Канади

Джерело: сформовано на основі [6,17].

Сучасні платформи, такі як VerityRMS, вирішують проблему, організовуючи весь масив досліджень у межах складних емітентських ієрархій. Кредитні аналітики мають змогу оперативного позначати матеріали на різних рівнях корпоративної структури, автоматично збирати актуальні дані у формі інтерактивних карток, відстежувати пайплайни нових випусків облігацій та інтегрувати екологічні, соціальні та управлінські чинники (ESG-метрики) через відкриті API [11].

Для координації роботи великих R&D-департаментів та інвестиційних команд застосовується спеціалізоване програмне забезпечення, наприклад Tamale RMS, інтегроване в платформу управління робочими процесами KanBo. Технологія дозволяє розгортати гібридні середовища, поєднуючи власну IT-інфраструктуру замовника з хмарними сервісами Microsoft Office 365/Azure для забезпечення максимальної безпеки да-

них та гнучкості віддаленої роботи. Платформа підтримує стратегічне планування, управління інноваціями, конкурентну розвідку та аналіз ринків, оптимізуючи взаємодію в командах інвестиційних аналітиків та науковців (табл. 2). Незважаючи на різне функціональне призначення CRIS-систем академічного сектору та комерційних RMS-платформ фінансово-аналітичного спрямування, їх порівняльний аналіз є доцільним з позицій дослідження управлінських технологій. Обидва класи систем вирішують схожі завдання щодо накопичення, структурування, аналітичної обробки даних, підтримки прийняття рішень та координації дослідницької діяльності. Тому фінансово-аналітичні RMS розглядаються не як прямі аналоги академічних CRIS-систем, а як приклади спеціалізованих платформ управління знаннями та дослідницькою інформацією.

Таблиця 2

Спеціалізовані системи управління дослідницькою та фінансово-аналітичною діяльністю

Платформа	Сфера застосування	Інноваційний функціонал	Орієнтовна вартість та ліцензія
FactSet RMS	Інтегроване управління інвестиційними портфелями	Максимальна інтеграція в екосистему FactSet, складна конфігурація робочих процесів	\$75,000–500,000+ на рік (корпоративна ліцензія)
Sentio	AI-оптимізований ринковий аналіз	Алгоритми природної мови (NLP), інтелектуальний пошук та обробка неструктурованого контенту	\$50,000–400,000+ на рік (корпоративна ліцензія)
Visible Alpha Insights	Систематичний аналіз фінансових моделей	Консенсусне моделювання, детальні прогнози аналітиків, порівняння компаній за мікро-метриками	\$60,000–450,000+ на рік (корпоративна ліцензія)
MackeyRMS	Мобільне управління аналітикою	Інтуїтивний мобільний інтерфейс, гнучке захоплення даних з різномірних джерел	\$40,000–350,000+ на рік (корпоративна ліцензія)

Джерело: сформовано на основі [7].

Під час вибору спеціалізованої RMS організації керуються трьома стратегічними імперативами [7]:

- технологічне рішення має підсилювати наявні аналітичні робочі процеси та філософію прийняття рішень, а не нав'язувати чужорідні методологічні шаблони.
- оцінювання реальної готовності персоналу до освоєння нових інструментів, що вимагає вибору рішень з плавним порогом входу.
- здатність платформи безперешкодно взаємодіяти з системами портфельного менеджменту, торговельними терміналами та клієнтською звітністю через розвинені інтерфейси API, уникаючи утворення ізольованих сховищ інформації.

Розглянемо приклад Віденського університету, який є найбільшою науково-дослідною установою Австрії, об'єднує 15 факультетів, 4 центри та численні дослідницькі платформи, де працюють близько 9700 співробітників, у тому числі 6900 науковців. До 2011 р. університет експлуатував власну CRIS-систему RAD (Research Activities Documentation), розгорнуту у 2006 р. як модуль кампусної системи i3v [20]. Через морально застарілий інтерфейс та неможливість повторного використання даних RAD сприймалася науко-

вою спільнотою як адміністративна «чорна скринька», призначена виключно для виконання вимог звітності згідно із Законом про університети 2002 р.

Для радикального покращення юзабіліті та розширення спектра послуг для вчених керівництво університету у 2011 р. ухвалило рішення про закупівлю комерційної системи Pure від компанії Atira (наразі Elsevier), яка була розгорнута під назвою u:cris. Впровадження відбувалося поетапно: базові модулі публікацій та активностей запрацювали у 2012–2013 рр., а модуль управління заявками та грантами (Award Management) було інтегровано у 2015–2016 рр.

Головним викликом на етапі впровадження став політичний та культурний спротив дослідників, які не вбачали у веденні бази даних безпосередньої користі для своєї наукової роботи. Управлінським рішенням став людиноцентризований підхід: систему перетворили на сервіс, запропонувавши вченим інструменти автоматичного формування списків публікацій для грантових заявок та персональних сайтів. Особлива увага приділялася репрезентації соціогуманітарних дисциплін, які слабо представлені в міжнародних наукометричних базах, таких як Scopus чи Web of Science, – для них локальна система u:cris стала основним інструме-

нтом підвищення глобальної видимості досліджень.

З точки зору операційного менеджменту, Віденський університет впровадив жорстке розділення прав адміністрування між центральними службами та дослідниками для гарантування достовірності фінансової інформації [19]:

- модуль Award Management (заявки та гранти) - індивідуальні дослідники позбавлені прав самостійно вносити чи редагувати дані про фінансування. Офіційне супроводження здійснюється виключно адміністративними командами: заявки з бюджетом до 100,000 євро адмініструються офісами деканів факультетів, а проекти понад 100,000 євро – центральним Офісом дослідницьких послуг.

- модуль Research Projects (активні проекти) - після схвалення заявки фінансовий контроль реєструє внутрішній номер проекту, після чого картка проекту стає доступною для адміністрування самим дослідникам, які отримують права пов'язувати з проектом відповідні публікації, виступи на конференціях та згадки в медіа.

Для формування офіційної звітності Віденський університет використовує централізоване сховище даних на платформі IBM Cognos, що гарантує відтвореність та надійність звітів. Додатково налаштовано односпрямований інтерфейс передачі даних (push-інтеграція) з u:cris до ERP-системи SAP для фінансового моніторингу, а також автоматизовано модулі обліку великої дослідницької інфраструктури (Equipment Module).

Високий ступінь невизначеності наукового пошуку робить традиційне каскадне планування неефективним, що зумовлює інтеграцію гнучких методологій (Agile) в управління академічними проектами. У лабораторних дослідженнях Agile-інструменти дозволяють

структурувати хаотичні процеси, не обмежуючи креативність науковців.

Водночас ефективність Agile-підходів суттєво залежить від специфіки наукової галузі, типу досліджень та організаційного контексту. Для фундаментальних досліджень із тривалими експериментальними циклами окремі елементи Agile можуть потребувати адаптації або комбінування з традиційними методами проєктного управління.

Практична адаптація чотирьох базових Agile-інструментів у лабораторіях виглядає так [2]:

- ітеративне експериментування (перетворення невдалих дослідів на структуровані цикли навчання).

- тайм-боксинг (виділення фіксованих часових вікон на конкретні завдання для запобігання втраті фокусу).

- пріоритезація MoSCoW (структурування черги завдань для уникнення паралічу діяльності. Завдання розподіляються на критичні («Must» – оптимізація фарбування перед засіданням групи), важливі («Should» – зйомка високої роздільної здатності для публікації), бажані («Could» – тестування вторинного маркера ко-локалізації) та відкладені («Won't» – застосування експериментальної III-сегментації на даному етапі).

- дошки Kanban (забезпечення прозорості у складних багатокомпонентних проєктах).

Для аналітичного контролю потоку завдань у Kanban використовуються математичні метрики ефективності. Час циклу (T_{cycle}), що відображає тривалість безпосередньої роботи над експериментом від моменту взяття в роботу (t_{start}) до завершення ($t_{completion}$), розраховується за формулою [12]:

$$T_{cycle} = t_{completion} - t_{start}$$

Практичне значення показника Cycle Time полягає у можливості оцінювання швидкості виконання дослідницьких завдань. Зменшення значення показника свідчить про підвищення ефективності організації наукових робіт та оптимізацію використання ресурсів лабораторії.

Для оптимізації показника впроваджуються жорсткі ліміти на обсяг незавершеної роботи (WIP Limits), які обмежують кількість завдань, що можуть одночасно перебувати в активних колонках дошки, що запобігає розпорошенню зусиль та накопиченню незавершених експериментів [13].

Специфічним прикладом впровадження Agile в умовах високої міждисциплінарної складності є діяльність британського Центру оцінювання складності Nexus (SECAN). Оскільки SECAN об'єднує понад 30 дослідників із різних інституцій, які здебільшого працюють на умовах часткової зайнятості, створення класичних Scrum-команд виявилось неможливим [9].

Центр адаптував Scrum-структуру - роль Scrum Master виконували самі дослідники-координатори кейс-стаді (групи по 4–8 осіб), які виступали зв'язую-

чою ланкою між науковими завданнями та стейкхолдерами з урядових структур. Самовідбір учасників у проєкти на основі відкритих внутрішніх запитів забезпечив високий рівень мотивації, дозволивши розробляти складні комп'ютерні моделі оцінки політик у сфері продовольства, енергетики та екології.

Електронні лабораторні зошити (ELN) повністю замінюють паперові носії, забезпечуючи надійне збереження первинних даних, можливість миттєвого пошуку та сумісність із сучасними вимогами захисту інтелектуальної власності в суді. ELN є ключовим компонентом лабораторної інформатики, забезпечуючи інтеграцію даних безпосередньо з аналітичних приладів.

Відкрита наука спрямована на забезпечення доступності, прозорості та інклюзивності наукових процесів і результатів. Світовий аналіз показує, що практики відкритої науки (відкритий доступ, відкриті дані, громадянська наука) позитивно впливають на цитованість, якість та відтворюваність досліджень, хоча й створюють певні бар'єри через нерівність у доступі до фінансових ресурсів та інфраструктури в різних регіо-

нах.

Успішна реалізація парадигми вимагає зміни підходів до оцінювання наукової діяльності. Створена у 2022 р Коаліція з просування реформи оцінювання наукових досліджень (CoARA) об'єднує сотні організацій навколо впровадження 10 базових зобов'язань, заснованих на Угоді про реформування оцінювання наукових досліджень (ARRA) [4]:

1. оцінювання має враховувати ширший спектр результатів, включаючи відкриті набори даних, патенти, викладання, менторство та наукову комунікацію.
2. перехід до моделей, де основним інструментом є глибоке рецензування колегами, підкріплене відповідальним використанням кількісних індикаторів.
3. повна відмова від використання Імпакт-фактора журналу (JIF) та індексу Хірша (h-index) як автоматичних показників індивідуальної якості дослідника.
4. виключення позицій університетів у комерційних світових рейтингах з критеріїв оцінки окремих вчених чи підрозділів.
5. регулярний аудит інструментів оцінювання на основі наукових доказів та відкриття даних для досліджень у сфері наукометрії.
6. виділення ресурсів на тестування нових інструментів оцінювання.
7. уникнення створення нових надто вузьких критеріїв.
8. забезпечення персоналу необхідними навичками для проведення якісного оцінювання.
9. публічність методологій оцінювання.

10. щорічний обмін досвідом реформування всередині коаліції.

Варто зазначити, що реформа оцінювання наукових досліджень не передбачає повного заперечення кількісних індикаторів. Натомість у міжнародній практиці дедалі ширше застосовується підхід відповідального використання наукометричних показників, коли кількісні дані доповнюють експертне оцінювання, але не замінюють його.

Установи-підписники CoARA зобов'язуються розробити детальний план дій протягом одного року та завершити принаймні один повний цикл перегляду власних процедур оцінювання до кінця 2027 р.

Ефективне управління людськими ресурсами вимагає поєднання інструментів операційного контролю та стратегічного розвитку. Ключові показники ефективності орієнтовані на вимірювання стабільності поточних процесів, тоді як метод цілей та ключових результатів (OKR) виступає драйвером змін та проривних інновацій. З точки зору управлінського контролю, OKR діє як гібридний механізм, що поєднує діагностичні та інтерактивні системи управління. Якісна ціль задає амбітний напрям розвитку на короткий цикл (квартал або півріччя), а ключові результати виступають жорсткими кількісними вимірниками прогресу. Оцінювання прогресу OKR здійснюється за стандартизованою шкалою від 0 до 1.0 [5].

Інтегральна оцінка успішності досягнення цілі ($\bar{G}$) розраховується як середнє значення прогресу всіх пов'язаних ключових результатів [5]:

$$\bar{G} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n KR_i$$

де:

KR_i – оцінка виконання i -го ключового результату в діапазоні $[0.0, 1.0]$

n – загальна кількість ключових результатів (зазвичай від 2 до 5 на одну ціль).

Оптимальним результатом вважається показник у межах 0.7-0.8. Отримання оцінки 1.0 є сигналом про зниження амбітності цілей на етапі планування, що суперечить філософії «розтягування» можливостей організації.

Суворим правилом методології OKR є повний розрив зв'язку між оцінками виконання OKR та нарахуванням бонусів, премій чи кадровими рішеннями. Спроба прив'язати OKR до фінансової компенсації руйнує культуру ризику, змушуючи співробітників занижувати власні очікування та блокуючи інноваційний потенціал.

Розрахунок інтегрального показника досягнення цілей дозволяє кількісно оцінити результативність наукового підрозділу та визначити ступінь реалізації стратегічних завдань. У контексті управління науковими дослідженнями показник може використовуватися для моніторингу виконання грантових проєктів, досягнення публікаційних цілей та реалізації програм розвитку наукових колективів.

Стабільні KPI використовуються 30–40% компаній для підтримки операційної ефективності, тоді як динамічні OKR впроваджені 15–20% організацій, перева-

жно у високотехнологічних та стартап-секторах, що свідчить про поступове поширення технології як драйвера адаптивності в умовах ринкової волатильності.

Технології штучного інтелекту інтегруються в управління проєктами R&D на етапах прогнозування тривалості завдань, оцінки ризиків та автоматизації рутинного документообігу. У сфері грантрайтингу утворився стійкий сегмент спеціалізованих сервісів, які перевершують загальні великі мовні моделі (LLM) за рахунок безпосередньої роботи з верифікованими базами даних фондів.

Найбільш технологічно розвиненою платформою є Granted AI, яка підтримує повний цикл підготовки та аудиту заявок [1]:

- Discover індексує 85 тис. грантів із 144 джерел, застосовує гібридний семантичний пошук та формує персоналізовані стрічки.
- Research аналізує 133 тис. фондів, будує карти фінансування та проводить бенчмаркінг.
- RFP Analysis автоматично парсить конкурсні документи, витягує вимоги й контролює відповідність заявки критеріям у реальному часі.
- Review Committee Simulation шість

ШІ-експертів моделюють оцінювання та створюють консенсусний звіт про слабкі місця проєкту.

– Verify миттєво перевіряє комплаєнс за базами IRS та підтверджує EIN.

Інші профільні сервіси пропонують специфічні оптимізації. Платформа Grantable фокусується на побудові розумної бази знань організації, що запам'ятовує кращі формулювання місії, бюджетних обґрунтувань та описів попереднього досвіду, дозволяючи формувати нові заявки в режимі інтерактивного чату без по-

треби створювати текст з нуля. Платформа Grantboost пропонує спрощені шаблони для корпоративних грантів, орієнтуючись на швидку генерацію розділів проєкту.

Попри значний потенціал таких інструментів, результати роботи генеративного штучного інтелекту потребують обов'язкової експертної перевірки. Остаточні управлінські рішення, пов'язані з розподілом ресурсів, оцінюванням заявок та формуванням дослідницьких пріоритетів, повинні залишатися у сфері відповідальності людини (табл. 3).

Таблиця 3

Переваги та ризики використання штучного інтелекту в управлінні R&D-проєктами		
Тип ШІ-інструменту	Переваги застосування в R&D-менеджменті	Ризики та інституційні бар'єри
Спеціалізовані платформи (Granted AI, Grantable)	Робота з реальними базами даних грантодавців, комплаєнс-моніторинг, автоматичне вилучення вимог з умов конкурсу	Висока вартість комерційних ліцензій, відсутність інструментів післягрантовської звітності
Універсальні LLM (ChatGPT, Claude, Gemini)	Великі контекстні вікна для аналізу довгих текстів, якісна генерація та редагування стилю	Ризик «галюцинацій» у бюджетних розрахунках, відсутність стійкої пам'яті між сесіями
Вбудовані ШІ-модулі PM-систем (Wrike, monday.com)	Проактивне виявлення затримок та конфліктів ресурсів, автоматичне перепланування графіків Ганта	Складність інтеграції із застарілими внутрішніми програмними архітекстурами організації

Джерело: сформовано на основі [1,10].

Основними бар'єрами на шляху масштабного впровадження ШІ в управління наукою залишаються проблеми безпеки даних (завантаження конфіденційних описів винаходів у публічні хмари загрожує втратою патентоздатності), ризики відтворення алгоритмічної упередженості під час розподілу завдань у команді та внутрішній опір співробітників, викликаний побоюваннями скорочення робочих місць.

На основі проведеного аналізу запропоновано інте-

гровану модель управління науковими дослідженнями в умовах цифрової трансформації (рис.1), яка передбачає взаємодію стратегічного, інформаційно-аналітичного, процесного та інноваційного контурів управління. Запропонована модель дозволяє забезпечити узгодженість між стратегічними цілями наукової установи, цифровою інфраструктурою, механізмами реалізації дослідницьких проєктів та системою оцінювання результативності.

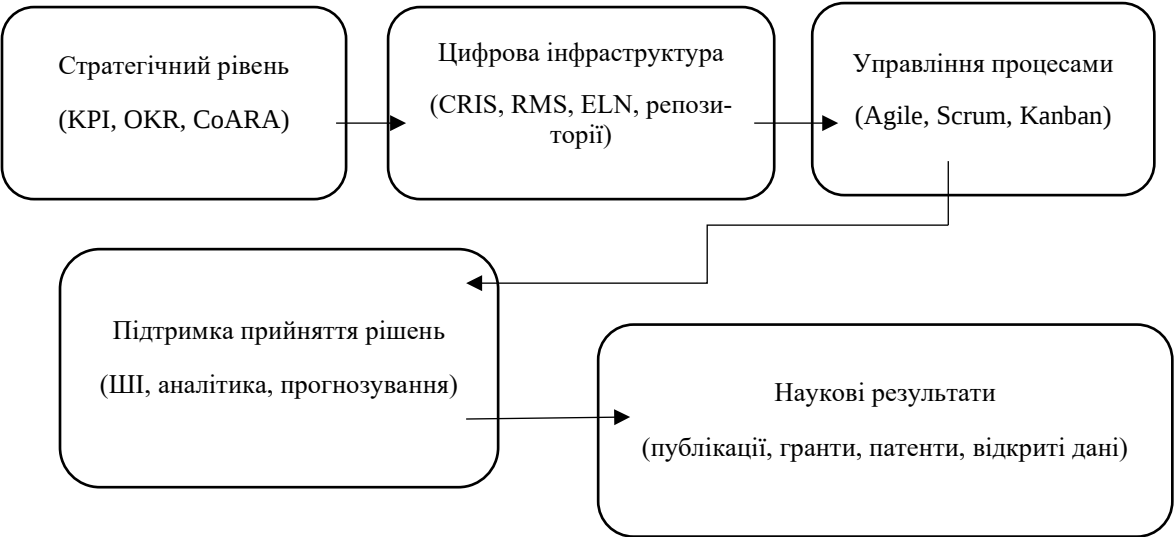


Рис. 1 Інтегрована модель управління науковими дослідженнями в умовах цифрової трансформації
Джерело: створено авторами.

Для українських закладів вищої освіти та наукових установ впровадження розглянутих управлінських технологій має враховувати обмеження фінансових ресу-

рсів, рівень цифрової зрілості організацій та особливості національної системи фінансування науки. У зв'язку з цим, перспективним напрямом є адаптація міжна-

родних практик до умов функціонування вітчизняних наукових установ.

Висновки Системний аналіз сучасних управлінських технологій дозволяє сформулювати ключові висновки щодо модернізації організації наукових досліджень. Специфіка наукового пошуку вимагає відмови від директивного планування на користь ітеративних методів (Agile/Kanban) та інструментів самоорганізації команд, що доведено успішним досвідом CECAN. Системний перехід до принципів відкритої науки неможливий без радикальної реформи оцінювання досліджень у межах CoARA. Пріоритет має віддаватися якісному рецензуванню та розширенню спектра визнаних внесків науковця, повністю усуваючи монополію індикаторів, як імпаکت-фактори журналів чи індекси цитованості. Розділення управління на операційну стабільність (через KPI) та стратегічний розвиток (через OKR) дозволяє науковим інституціям зберігати функціональну надійність, одночасно створюючи простір для проривних досліджень у межах коротких, гнучких ци-

клів планування. Використання генеративного штучного інтелекту для пошуку фінансування та аудиту заявок демонструє значний приріст продуктивності, проте вимагає від керівництва розробки суворих інституційних правил кібербезпеки для запобігання втраті прав на інтелектуальну власність та уникнення етичних конфліктів.

Декларація щодо використання інструментів штучного інтелекту. В ході підготовки статті було використано інструменти генеративного штучного інтелекту ChatGPT (версія GPT-4) для допоміжного редагування тексту, уточнення мовних формулювань та структуризації матеріалу. Отримані за допомогою інструментів III рекомендації використовувалися виключно як допоміжний інструмент під час опрацювання тексту. Усі наукові положення, результати дослідження, висновки та підбір джерел сформовані авторами. Автори несуть повну відповідальність за науковість, точність, достовірність і цілісність представленого матеріалу.

Список використаних джерел:

1. 7 AI Grant Writing Tools Tested on Real NIH, NSF, and SBIR Proposals (2026 Rankings). URL: <https://grantedai.com/blog/best-ai-grant-writing-tools-2026> (дата звернення: 09.05.26).
2. Agile Project Management in the Lab: A Guide for Biologists. URL: <https://bitesizebio.com/85737/agile-project-management-biologists/> (дата звернення: 09.05.26).
3. Biely, K. Agile by accident: how to apply Agile principles in academic research projects. SN Soc Sci. 2024. Vol. 4, No. 12. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43545-023-00823-3>
4. CoARA – Coalition for Advancing Research Assessment. URL: <https://www.coara.org/> (дата звернення: 09.05.26).
5. Complete OKR Framework Guide: Implementation & Examples - Mekari Talenta. URL: <https://www.talenta.co/en/blog/okr-objectives-and-key-results/> (дата звернення: 09.05.26).
6. CRIS - Research information system - University of Reading, URL: <https://www.reading.ac.uk/research-innovation-hub/research-strategy-and-planning/cris---research-information-system> (дата звернення: 09.05.26).
7. Equity Research Management Platforms: Comprehensive Analysis. URL: https://bestfinancesites.com/equity-research-management-platforms#google_vignette (дата звернення: 09.05.26).
8. Frans van Vught, Jeroen Huisman Institutional Profiles: Some Strategic Tools. URL: <https://tuningjournal.org/article/view/19/145> (дата звернення: 09.05.26).
9. Hidalgo E. Adapting the scrum framework for agile project management in science: case study of a distributed research initiative. Heliyon. 2019. Vol. 5. No. 3. Art. e01447. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01447>
10. Integrating AI with Project Management | Research Article - AMS Consulting. URL: <https://amsconsulting.com/articles/integrating-ai-with-project-management/> (дата звернення: 09.05.26).
11. Is It Time for Fixed Income Investors to Get Onboard With Modern Research Management? URL: <https://verityplatform.com/resources/fixed-income-investors-modern-research-management/> (дата звернення: 09.05.26).
12. Kanban For Research Projects – Meegle. URL: https://www.meegle.com/en_us/topics/kanban-method/kanban-for-research-projects (дата звернення: 09.05.26).
13. Kuybida V., Shpektorenko I. Staff rotation: resources of the institutional channel of personnel professionalization and the instrument (procedure) of public service personnel management. Public Administration and Regional Development, 2023. DOI: <https://doi.org/10.34132/pard2023.21.11>
14. Magistretti, S., Trabucchi, D. Agile-as-a-tool and agile-as-a-culture: a comprehensive review of agile approaches adopting contingency and configuration theories. Rev Manag Sci. 2025. No. 19. Pp. 223–253. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00745-1>
15. OMEGA-PSIR - a University Research Information Systemю. URL: <https://omega-psir.atlassian.net/wiki/x/VQDnUwE> (дата звернення: 09.05.26).
16. Otmane Azeroual, Joachim Schöpfel Research Intelligence (CRIS) and the Cloud: A Review. Computer and Information Science. 2019. Vol. 12, No. 4. DOI: <https://doi.org/10.5539/cis.v12n4p40>
17. Streamlined research management - Digital Science. URL: <https://www.digital-science.com/solutions/research-management/> (дата звернення: 09.05.26).
18. Tom L Junker, Arnold B Bakker, Marjan J Gorgievski, Daantje Derks. Agile work practices and employee proactivity: A multilevel study. Human Relations. 2022. Vol. 75, Iss. 12. Pp. 2189–2217. DOI: <https://doi.org/10.1177/00187267211030101> (дата звернення: 09.05.26).
19. u:cris PURE @ University of Vienna – EuroCRIS. URL: <https://dspacecris.eurocris.org/bitstreams/c4f9beb7->

1abb-437a-816b-d531fb8a5ea3/download (дата звернення: 09.05.26).

20. Usability on the Edge: The Implementation of u:cris at the University of Vienna – EuroCRIS. URL: https://dSPACECRIS.eurocris.org/bitstream/11366/202/1/47_Greil_et_al_CRIS2014_Rome.pdf (дата звернення: 09.05.26).

21. What is Research Management System? Top 7 Research Software – QuestionPro. URL: <https://www.questionpro.com/blog/research-management-system/> (дата звернення: 09.05.26).

22. Zhiliang, G., Solianyk, A., & Karpenko, O. (2023). Digital services of regional centers for scientific and technical information in China. *Amazonia Investiga*, Vol. 12. No. 61. Pp. 330-341. DOI: <https://doi.org/10.34069/AI/2023.61.01.33>

References:

1. 7 AI Grant Writing Tools Tested on Real NIH, NSF, and SBIR Proposals (2026 Rankings). <https://grantedai.com/blog/best-ai-grant-writing-tools-2026>
2. Agile Project Management in the Lab: A Guide for Biologists. <https://bitesizebio.com/85737/agile-project-management-biologists/>
3. Biely, K. (2024) Agile by accident: how to apply Agile principles in academic research projects. *SN Soc Sci*, 4(12). <https://doi.org/10.1007/s43545-023-00823-3>
4. CoARA – Coalition for Advancing Research Assessment, <https://www.coara.org/>
5. Complete OKR Framework Guide: Implementation & Examples - Mekari Talenta. <https://www.talenta.co/en/blog/okr-objectives-and-key-results/>
6. CRIS - Research information system - University of Reading. <https://www.reading.ac.uk/research-innovation-hub/research-strategy-and-planning/cris---research-information-system>
7. Equity Research Management Platforms: Comprehensive Analysis. https://bestfinancesites.com/equity-research-management-platforms#google_vignette
8. Frans van Vught, Jeroen Huisman Institutional Profiles: Some Strategic Tools. <https://tuningjournal.org/article/view/19/145>
9. Hidalgo, E.(2019). Adapting the scrum framework for agile project management in science: case study of a distributed research initiative. *Heliyon*, 5(3), e01447. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01447>
10. Integrating AI with Project Management | Research Article - AMS Consulting. <https://amsconsulting.com/articles/integrating-ai-with-project-management/>
11. Is It Time for Fixed Income Investors to Get Onboard With Modern Research Management? <https://verityplatform.com/resources/fixed-income-investors-modern-research-management/>
12. Kanban For Research Projects - Meegle, https://www.meegle.com/en_us/topics/kanban-method/kanban-for-research-projects
13. Kuybida, V., & Shpektorenko, I. (2023). Staff rotation: resources of the institutional channel of personnel professionalization and the instrument (procedure) of public service personnel management. *Public Administration and Regional Development*. <https://doi.org/10.34132/pard2023.21.11>
14. Magistretti, S., & Trabucchi, D. (2025). Agile-as-a-tool and agile-as-a-culture: a comprehensive review of agile approaches adopting contingency and configuration theories. *Rev Manag Sci*, (19), 223-253. <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00745-1>
15. OMEGA-PSIR - a University Research Information System <https://omega-psir.atlassian.net/wiki/x/VQDnUwE>
16. Otmane Azeroual, Joachim Schöpfel (2019) Research Intelligence (CRIS) and the Cloud: A Review. *Computer and Information Science*; 12(4), <https://doi.org/10.5539/cis.v12n4p40>
17. Streamlined research management - Digital Science. <https://www.digital-science.com/solutions/research-management/>
18. Tom L Junker, Arnold B Bakker, Marjan J Gorgievski, & Daantje Derks (2022). Agile work practices and employee proactivity: A multilevel study. *Human Relations*, (75), 2189-2217. <https://doi.org/10.1177/00187267211030101>
19. u:cris PURE @ University of Vienna - EuroCRIS, <https://dSPACECRIS.eurocris.org/bitstreams/c4f9beb7-1abb-437a-816b-d531fb8a5ea3/download>
20. Usability on the Edge: The Implementation of u:cris at the University of Vienna - EuroCRIS, https://dSPACECRIS.eurocris.org/bitstream/11366/202/1/47_Greil_et_al_CRIS2014_Rome.pdf
21. What is Research Management System? Top 7 Research Software – QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/research-management-system/>
22. Zhiliang, G., Solianyk, A., & Karpenko, O. (2023). Digital services of regional centers for scientific and technical information in China. *Amazonia Investiga*, 12(61), 330-341. <https://doi.org/10.34069/AI/2023.61.01.33>

Дата надходження статті: 20.05.2026 р.

Дата прийняття статті до друку: 11.06.2026 р.

Дата публікації (оприлюднення) статті: 20.07.2026 р.

Стаття поширюється на умовах ліцензії Creative Commons Attribution License International CC-BY.