

Тарасюк Галина

доктор економічних наук, професор
Державний університет «Житомирська політехніка»
<https://orcid.org/0000-0001-5112-102X>

Управління якістю та результативністю наукових проектів: концептуальні засади та сучасні підходи

Анотація. У сучасних умовах цифровізації, глобалізації та посилення конкуренції у сфері науки актуалізується проблема підвищення якості та результативності наукових проектів. Зростання обсягів фінансування досліджень, ускладнення їх організації та необхідність забезпечення практичного впровадження результатів зумовлюють потребу у застосуванні сучасних підходів до управління науковою діяльністю. Метою статті є дослідження теоретичних і практичних засад управління якістю та результативністю наукових проектів, обґрунтування їх концептуальних основ, а також аналіз сучасних підходів до підвищення ефективності наукових досліджень в умовах цифрової трансформації. Методологічну основу дослідження становлять системний, процесний і структурно-функціональний підходи, а також методи аналізу, синтезу, порівняння та узагальнення сучасних наукових джерел у сфері управління проектами та інноваційної діяльності.

У результаті дослідження встановлено, що управління якістю наукових проектів має системний характер і охоплює всі етапи їх життєвого циклу - від формування ідеї до впровадження результатів. Обґрунтовано багатовимірний характер якості, що включає наукову новизну, методологічну обґрунтованість, достовірність результатів і їх практичну значущість. Визначено, що результативність наукових проектів доцільно оцінювати на основі інтегрованого підходу, який поєднує ключові показники ефективності (KPI) та індикатори впливу (impact indicators), що дозволяє враховувати як безпосередні результати, так і їх довгостроковий ефект.

Доведено, що важливу роль у підвищенні якості та результативності наукових проектів відіграють цифрові технології, зокрема штучний інтелект, аналітика великих даних та цифрові платформи, які забезпечують автоматизацію процесів, підвищення точності прогнозування та ефективне управління ризиками. Встановлено доцільність застосування гібридних моделей управління, що поєднують класичні та гнучкі підходи, забезпечуючи адаптивність наукових проектів до змінних умов.

Зроблено висновок, що управління якістю та результативністю наукових проектів є ключовим чинником підвищення ефективності наукової діяльності та забезпечення інноваційного розвитку. Запропоновані підходи можуть бути використані для вдосконалення організації наукових досліджень і підвищення їх практичної значущості.

Ключові слова: науковий проект; інновації, наукові дослідження, управління якістю; результативність; KPI; цифрова трансформація; штучний інтелект; управління проектами; інновації; гібридні моделі управління.

Актуальність теми дослідження. Сучасний розвиток науки характеризується зростанням ролі інновацій, цифровізації та інтеграції дослідницької діяльності у глобальні наукові та економічні процеси. У цих умовах особливого значення набуває проблема забезпечення якості наукових досліджень та підвищення їх результативності, що безпосередньо впливає на ефективність використання ресурсів і рівень впровадження наукових результатів у практику. Традиційні підходи до організації наукової діяльності, орієнтовані переважно на формальні показники (кількість публікацій, виконання планових завдань), не завжди відображають реальну якість отриманих результатів і їх вплив на розвиток науки та суспільства. Це зумовлює необхідність переходу до сучасних моделей управління, що поєднують оцінку якості, результативності та інноваційної значущості наукових проектів. Особливої актуальності набуває впровадження проектного підходу в організацію наукових досліджень, який дозволяє забезпечити системність, прозорість і керованість дослідницьких процесів. У цьому контексті управління якістю та результативністю наукових проектів виступає як ключовий інструмент підвищення ефективності наукової діяльності, що потребує наукового осмислення та методологічного обґрунтування. Крім того, сучасні тенденції цифрової трансформації науки, зокрема використання штучного інтелекту, аналітики даних та цифрових платформ, відкривають нові можливості для вдосконалення систем управління якістю

наукових проєктів. Це зумовлює необхідність дослідження концептуальних засад і сучасних підходів до управління якістю та результативністю наукових проєктів у контексті інноваційного розвитку.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблематика управління якістю та результативністю наукових проєктів активно розвивається в межах сучасних досліджень з проєктного менеджменту, інноваційної діяльності та цифрової трансформації науки. Особливу увагу науковців привертає необхідність переходу від традиційних підходів до організації досліджень до інтегрованих моделей управління, що орієнтовані на якість процесів, вимірюваність результатів та їх практичний вплив. У сучасній літературі значний акцент робиться на ролі цифровізації в управлінні проєктами. Дослідження вчених демонструють, що цифрові технології трансформують управління проєктами, забезпечуючи підвищення ефективності планування, координації та контролю результатів, а також формуючи нові підходи до оцінювання якості проєктної діяльності [1]. Це має особливе значення для наукових проєктів, де якість результатів тісно пов'язана з ефективністю управлінських процесів.

Важливий внесок у розвиток концепцій управління інноваціями зроблено в роботах, присвячених інноваційним системам управління. Зокрема, систематичний аналіз наукових публікацій показує, що інноваційні системи розглядаються як структуровані механізми координації знань, ресурсів і процесів, спрямованих на досягнення стратегічних цілей [2]. Це дозволяє трактувати науковий проєкт як ключовий елемент інноваційної системи, у межах якої формується якість і результативність досліджень.

Суттєвим напрямом сучасних досліджень є аналіз взаємозв'язку між управлінням проєктами та інноваційною діяльністю. У наукових працях підкреслюється, що в умовах «проєктифікації» суспільства проєкти стають основною формою реалізації інновацій, що потребує переосмислення критеріїв їх ефективності, зокрема з урахуванням якості результатів, їх практичної значущості та довгострокового впливу.

Особливе значення для забезпечення якості проєктів мають дослідження, присвячені системам управління якістю. Зокрема, міжнародні стандарти, такі як ISO 10006, визначають управління якістю проєктів як сукупність процесів планування, забезпечення та контролю якості, спрямованих на задоволення вимог зацікавлених сторін [3]. Розвиток цих підходів у сучасних умовах пов'язаний із формуванням глобальних систем управління якістю, що враховують складність багаторівневих проєктів та інтеграцію різних організаційних структур [4]. Окремий напрям досліджень пов'язаний із роллю людського фактору в забезпеченні якості проєктів. Так, у сучасних роботах доведено, що ефективне управління командами, комунікація та лідерство є ключовими чинниками підвищення якості результатів проєктів, оскільки саме вони забезпечують узгодженість дій, мотивацію учасників та дотримання стандартів якості [5]. Важливим аспектом є також розвиток методів оцінювання результативності проєктів. Сучасні підходи передбачають використання комплексних показників ефективності, які враховують не лише виконання проєкту в межах часу і бюджету, а й досягнення стратегічних цілей, рівень інноваційності та соціально-економічний ефект. У цьому контексті дослідження процесів удосконалення проєктної діяльності підкреслюють необхідність системного вимірювання результатів і впливу проєктів на довгостроковий розвиток. Сучасні наукові праці також акцентують увагу на ролі новітніх технологій у підвищенні якості та результативності проєктів. Зокрема, застосування штучного інтелекту та аналітики даних дозволяє автоматизувати процеси управління, підвищити точність прогнозування та ефективність прийняття управлінських рішень, що є важливим фактором підвищення якості наукових проєктів [6].

Отже, аналіз останніх досліджень свідчить, що у науковій літературі сформовано значний теоретичний і методологічний базис щодо управління якістю, інноваційними процесами та проєктною діяльністю. Водночас питання комплексного управління якістю та результативністю саме наукових проєктів залишається недостатньо дослідженим, оскільки більшість робіт розглядає окремі аспекти, а саме: цифровізацію, інновації або проєктний менеджмент без їх інтеграції в єдину систему. Це зумовлює необхідність подальшого дослідження концептуальних засад і сучасних підходів до управління якістю та результативністю наукових проєктів.

Постановка завдання (формулювання мети статті). Метою статті є дослідження теоретичних і практичних аспектів управління якістю та результативністю наукових проєктів, зокрема обґрунтування їх концептуальних засад і сучасних підходів до підвищення ефективності наукової діяльності.

Викладення основного матеріалу. Актуальність досліджуваної проблеми підтверджується сучасними статистичними даними щодо розвитку глобальної науково-дослідної діяльності. Зокрема, за оцінками міжнародних організацій, у 2023-2024 рр. обсяг світових витрат на дослідження і розробки досяг майже 3 трлн. дол. США, що становить близько 2 % світового валового внутрішнього продукту. Така динаміка свідчить не лише про масштабування наукових проєктів, а й про зростання складності їх організації та управління. Показник інтенсивності НДДКР (частка витрат на дослідження і розробки у ВВП) демонструє стійку тенденцію до зростання: з 1,48 % у 2000 році та 1,6 % у 2010 році до майже 2 % у 2024 році. Водночас у короткостроковій перспективі цей показник залишається відносно стабільним (близько 1,99 % у 2023 році), що свідчить про досягнення певного рівня зрілості глобальної системи

фінансування науки. Суттєві структурні зміни відбуваються і в географічному розподілі наукових досліджень. Зокрема, частка країн Азії у глобальних витратах на R&D зросла з приблизно 23 % у 2000 році до близько 45 % у 2024 році. Регіон Південно-Східної Азії, Східної Азії та Океанії (SEAO) нині є провідним центром наукових досліджень, акумулюючи близько 42 % світових витрат на R&D. До нього входять такі провідні країни, як Китай, Японія, Республіка Корея, а також економіки Південно-Східної Азії. Натомість частка Північної Америки, яка була світовим лідером у сфері досліджень у 2000-2010 рр., знизилася до приблизно 28 %, тоді як Європа забезпечує близько 20 %, а Центральна та Південна Азія - близько 3,25 % світових витрат на R&D. Особливо показовим є стрімке зростання ролі Китаю, який збільшив свою частку у світових дослідженнях більш ніж на 23 відсоткові пункти, що є одним із найбільш значних зрушень у глобальній інноваційній системі. Крім того, посилюється роль так званих «нових наукових гравців», серед яких Республіка Корея, Індія, Туреччина, Польща, Саудівська Аравія, Єгипет і країни Південно-Східної Азії, що свідчить про розширення географії наукової діяльності та зростання конкуренції у сфері досліджень і розробок [13]. Аналіз статистичних даних дозволяє зробити такі узагальнення: світова наукова діяльність характеризується стійким зростанням обсягів фінансування, що підвищує значущість ефективного управління науковими проектами. Збільшення масштабів і складності досліджень обумовлює необхідність впровадження сучасних підходів до управління якістю та результативністю. Відбувається суттєва трансформація глобальної наукової системи, зокрема зміщення центру наукових досліджень у бік Азії. Зростання кількості учасників глобального наукового процесу посилює конкуренцію та підвищує вимоги до ефективності та результативності наукових проектів. У цих умовах особливого значення набуває розробка адаптивних моделей управління, що враховують глобальні тенденції, цифровізацію та необхідність оцінювання довгострокового впливу результатів досліджень.

За даними міжнародних і національних джерел, частка витрат на дослідження і розробки (R&D) в Україні у 2023 році становила близько 0,33 % ВВП, що суттєво нижче за середньосвітовий рівень і значно поступається показникам розвинених країн [14]. Для порівняння, у країнах ЄС цей показник перевищує 2 %, що свідчить про наявність значного розриву в рівні фінансування науки. Водночас спостерігається поступове збільшення державних витрат на сферу освіти і науки: у 2023 році вони становили близько 143,4 млрд. грн, а у 2024 році зросли до 176,2 млрд. грн, що свідчить про зростання уваги держави до розвитку наукової діяльності навіть в умовах воєнних викликів [15]. Разом із тим, ефективність використання цих ресурсів залишається дискусійною. Дослідження показують, що фінансування науки в Україні характеризується недостатнім рівнем залучення приватного сектору та не завжди ефективним розподілом ресурсів, що впливає на загальну результативність наукових проектів. Крім того, важливим викликом є скорочення наукового потенціалу. Зокрема, внаслідок структурних проблем і зовнішніх факторів спостерігається зменшення кількості дослідників та відтік кадрів, що негативно впливає на якість і результативність наукових досліджень [16]. Додатковим чинником є вплив воєнних дій: за оцінками міжнародних організацій, значна частина наукової інфраструктури була пошкоджена, що ускладнює реалізацію наукових проектів та знижує їх ефективність.

Водночас аналіз публікаційної активності українських учених свідчить про збереження наукового потенціалу: зокрема, частка статей, профінансованих українськими науковими установами, зросла з 8,6 % у 2020-2021 рр. до 11,9 % у 2022-2023 рр., що свідчить про адаптацію наукової системи до кризових умов та активізацію дослідницької діяльності [16]. Крім того, значна частина фінансування науки спрямовується через проектні механізми: наприклад, у системах вищої освіти до 30-35 % державного фінансування досліджень розподіляється на конкурсній основі за результатами оцінювання проектів. Це свідчить про зростання ролі наукових проектів як основної форми організації досліджень і одночасно підвищує вимоги до оцінювання їх результативності. Водночас статистика показує, що лише частина наукових результатів має значний вплив: зокрема, за бібліометричними показниками лише близько 10 % наукових публікацій входять до числа найбільш цитованих, що свідчить про нерівномірність результативності наукової діяльності. Це підтверджує необхідність використання більш складних моделей оцінювання результатів, які враховують не лише кількісні показники, а й якість та вплив досліджень [16].

У сучасній науковій діяльності управління якістю розглядається як системний і багаторівневий процес, спрямований на забезпечення відповідності результатів дослідження встановленим вимогам, стандартам і очікуванням зацікавлених сторін. Такий підхід передбачає не лише контроль кінцевого результату, а й управління всіма етапами дослідницького процесу, включаючи планування, організацію, реалізацію та оцінювання результатів. Відповідно до міжнародних підходів, управління якістю проектів охоплює процеси планування якості, її забезпечення, контролю та постійного вдосконалення, що відповідає логіці циклу PDCA (Plan-Do-Check-Act) [3]. Теоретичною основою сучасного управління якістю є концепція Total Quality Management (TQM), яка передбачає орієнтацію на безперервне вдосконалення процесів, залучення всіх учасників проекту до забезпечення якості та фокус на задоволенні потреб стейкхолдерів. У контексті наукових проектів це означає, що якість формується не

лише як характеристика результату, а як властивість усієї системи організації дослідження, включаючи управлінські, методологічні та комунікаційні аспекти. Важливим теоретичним підґрунтям є також процесний підхід, закріплений у міжнародних стандартах серії ISO 9000, згідно з яким діяльність організації розглядається як система взаємопов'язаних процесів. Застосування цього підходу до наукових проектів дозволяє структурувати дослідницьку діяльність, визначити ключові процеси, встановити показники якості та забезпечити їх контроль на кожному етапі реалізації проекту. При цьому стандарти управління якістю проектів (зокрема ISO 10006) підкреслюють необхідність інтеграції управління якістю в загальну систему управління проектом [3].

У контексті наукових проектів якість має багатовимірний характер і включає не лише наукову новизну, а й комплекс взаємопов'язаних характеристик, серед яких: наукова новизна результатів; методологічна обґрунтованість дослідження; достовірність і валідність отриманих даних; практична значущість і можливість впровадження результатів; відповідність стратегічним пріоритетам розвитку науки та інновацій. Такий підхід відповідає сучасним моделям оцінювання якості, зокрема моделі EFQM (European Foundation for Quality Management), яка розглядає якість як результат взаємодії факторів (лідерство, стратегія, ресурси, процеси) та досягнутих результатів (результати діяльності, вплив, інновації). У застосуванні до наукових проектів це дозволяє оцінювати не лише кінцевий результат, а й ефективність управлінських процесів, що його забезпечують. Сучасні дослідження підкреслюють, що якість наукового проекту формується не лише на етапі отримання результатів, а на всіх стадіях його реалізації, починаючи з формування ідеї та концепції дослідження [7]. Особливу роль відіграє так званий front-end етап інновації, на якому визначаються проблема, гіпотеза, методологія та очікувані результати. Саме на цьому етапі закладаються основні параметри якості майбутнього наукового дослідження. Крім того, сучасні підходи до управління якістю передбачають інтеграцію принципів «мислення, засноване на ризику», відповідно до яких управління якістю пов'язується з управлінням ризиками. У наукових проектах це означає необхідність ідентифікації потенційних ризиків (методологічних, організаційних, ресурсних) і розробки механізмів їх мінімізації на ранніх стадіях дослідження. Важливим аспектом є також забезпечення якості в процесі реалізації проекту, що включає постійний моніторинг, оцінювання проміжних результатів і коригування дослідницьких процедур. Такий підхід відповідає принципам «постійного вдосконалення», що дозволяє підвищувати якість результатів у динамічному середовищі.

В свою чергу, результативність наукових проектів є складною багатовимірною категорією, яка виходить за межі традиційних показників ефективності, таких як дотримання строків і бюджету. У сучасних умовах розвитку науки та інновацій результативність розглядається як інтегральна характеристика, що відображає не лише досягнення запланованих результатів, а й їх якість, практичну значущість, рівень впровадження та довгостроковий вплив на розвиток науки й суспільства [8]. Сучасні підходи до оцінки результативності наукових проектів передбачають її аналіз за такими ключовими напрямками: ступінь досягнення поставлених цілей і завдань дослідження; рівень впровадження отриманих результатів у практику; інноваційна цінність і наукова новизна; соціально-економічний ефект і вплив на розвиток відповідних галузей [9]. Водночас сучасна наукова література підкреслює необхідність розширення традиційних підходів до оцінювання результативності шляхом включення показників, що відображають довгостроковий вплив наукових досліджень. Зокрема, у міжнародних дослідженнях наголошується, що ефективність наукових проектів повинна оцінюватися не лише за безпосередніми результатами, такими як публікації чи звіти, а й за їх внеском у формування нових знань, розвиток технологій, вплив на політику та суспільство [9].

Згідно з сучасними дослідженнями, ефективне управління результативністю передбачає використання систем ключових показників ефективності (KPI) та індикаторів впливу (impact indicators), які дозволяють здійснювати комплексне оцінювання наукових проектів [10]. При цьому KPI, як правило, відображають кількісні параметри виконання проекту (кількість публікацій, виконання етапів, дотримання термінів), тоді як impact indicators спрямовані на оцінку якісних змін, зокрема: впливу на розвиток науки; трансферу знань і технологій; внеску у вирішення суспільних проблем; економічного ефекту від впровадження результатів.

У цьому контексті особливого значення набуває концепція переходу від оцінки «виходів» (outputs) до оцінки «результатів і впливу» (outcomes and impact), що відповідає сучасним підходам до управління інноваціями та науковою діяльністю [11]. Такий підхід відображає зміну парадигми оцінювання: від формального обліку результатів до аналізу їх реальної значущості та ефективності. Крім того, сучасні дослідження підкреслюють необхідність використання інтегрованих моделей оцінювання результативності, які поєднують кількісні та якісні показники. Зокрема, у міжнародній практиці застосовуються моделі оцінювання наукових проектів, що базуються на принципах управління ефективністю та оцінювання на основі фактів, які дозволяють підвищити обґрунтованість управлінських рішень і забезпечити прозорість оцінювання результатів [12].

На нашу думку, комплексне оцінювання результативності наукових проектів потребує інтеграції кількісних і якісних показників, що відображають як процес виконання проекту, так і його довгостроковий вплив, що узагальнено у таблиці 1.

Таблиця 1

Система оцінювання результативності наукових проектів (KPI та Impact Indicators)

Група показників	Показник	Зміст	Тип оцінки
KPI (кількісні показники)	Виконання етапів	Дотримання графіку реалізації проекту	Кількісна
	Публікаційна активність	Кількість статей, індексація (Scopus, WoS)	Кількісна
	Освоєння бюджету	Ефективність використання ресурсів	Кількісна
	Виконання цілей	Досягнення запланованих результатів	Кількісна/якісна
Impact indicators (якісні показники)	Науковий вплив	Цитованість, розвиток наукових напрямів	Якісна
	Інноваційний ефект	Новизна, створення технологій, патенти	Якісна
	Практичне впровадження	Використання результатів у практиці	Якісна
	Соціально-економічний вплив	Вплив на суспільство, економіку, політику	Якісна
	Трансфер знань	Співпраця з бізнесом, державою	Якісна

Джерело: власна розробка автора

Систематизація показників результативності дозволяє здійснювати комплексне оцінювання наукових проектів, поєднуючи кількісні та якісні критерії. Такий підхід забезпечує більш об'єктивну оцінку ефективності дослідницької діяльності та її впливу на розвиток науки й суспільства.

Важливим аспектом є також врахування факторів невизначеності та ризиків у процесі оцінювання результативності наукових проектів. На відміну від бізнес-проектів, результати наукових досліджень не завжди можуть бути точно прогнозовані, що зумовлено високим рівнем новизни, складністю дослідницьких процесів і залежністю від багатьох зовнішніх та внутрішніх факторів. У науковій літературі підкреслюється, що невизначеність є невід'ємною характеристикою інноваційної діяльності, оскільки результати досліджень формуються в умовах обмеженої інформації та динамічного середовища [8; 10]. Ще одним напрямом є інтеграція принципів ризик-менеджменту у систему управління якістю та результативністю наукових проектів. Це передбачає ідентифікацію потенційних ризиків (наукових, організаційних, фінансових, технологічних), їх оцінювання та розробку стратегій мінімізації. Як зазначається у сучасних дослідженнях, ефективне управління ризиками дозволяє не лише зменшити негативні наслідки невизначеності, а й використовувати її як джерело нових можливостей для інноваційного розвитку [1]. Крім того, у контексті наукових проектів особливого значення набуває використання гнучких методологій управління (гнучкі, гібридні підходи), які дозволяють оперативно реагувати на зміни, адаптувати дослідницькі процеси та уточнювати очікувані результати в процесі реалізації проекту [8]. Такі підходи забезпечують баланс між структурованістю управління та необхідною гнучкістю, що є критично важливим в умовах невизначеності.

Сучасні дослідження також акцентують на ролі цифрових технологій у зниженні невизначеності. Зокрема, використання аналітики даних, моделей прогнозування та інструментів штучного інтелекту дозволяє підвищити обґрунтованість управлінських рішень, своєчасно виявляти ризики та оптимізувати процес оцінювання результативності [4,8]. Таким чином, врахування факторів невизначеності та ризиків є невід'ємною складовою сучасних підходів до управління результативністю наукових проектів і потребує застосування адаптивних, гнучких і технологічно підтриманих моделей управління. Дослідження показують, що цифрові технології суттєво підвищують ефективність управління якістю, забезпечуючи автоматизацію процесів, аналітику даних і підтримку прийняття рішень [8]. Цифрові технології суттєво підвищують ефективність управління якістю, оскільки забезпечують автоматизацію значної частини процедур планування, збору, обробки та аналізу інформації. Якщо в традиційних моделях управління контроль якості часто здійснювався переважно на завершальних етапах проекту, то цифрові рішення дають змогу здійснювати безперервний моніторинг у режимі реального часу, своєчасно фіксувати відхилення від запланованих параметрів і оперативно вживати коригувальних заходів [1].

Особливого значення в цьому контексті набуває застосування штучного інтелекту, який відкриває нові можливості для аналізу великих масивів інформації, прогнозування результатів і підтримки управлінських рішень. Інструменти штучного інтелекту можуть використовуватися для моделювання різних сценаріїв реалізації наукового проекту, оцінювання ризиків, виявлення слабких місць у

дослідницькому процесі та оптимізації розподілу ресурсів. Це, своєю чергою, сприяє підвищенню не лише ефективності проекту, а й рівня його якості, оскільки дозволяє мінімізувати помилки, пов'язані з людським фактором, та підвищити обґрунтованість прийнятих рішень [6]. Не менш важливу роль відіграє аналітика великих даних, яка дозволяє працювати з великими обсягами структурованої та неструктурованої інформації, що формується в процесі наукової діяльності. Завдяки використанню аналітичних платформ з'являється можливість більш точно оцінювати динаміку виконання проекту, відстежувати якість проміжних результатів, виявляти закономірності у дослідницьких процесах та формувати об'єктивні показники результативності. У наукових проектах це особливо важливо, оскільки якість результатів значною мірою залежить від повноти та коректності обробки емпіричних даних. Ще один напрям цифровізації - використання цифрових платформ співпраці, які забезпечують координацію взаємодії між учасниками проекту, зберігання та спільне опрацювання документів, контроль виконання завдань, обмін інформацією та фіксацію проміжних результатів. Такі платформи підвищують прозорість дослідницьких процесів, сприяють кращій координації командної роботи та забезпечують оперативний доступ до необхідної інформації. Це актуально для міждисциплінарних і міжнародних наукових проектів, де ефективна комунікація є одним із ключових чинників забезпечення якості. Цифровізація сприяє переходу від фрагментарного контролю до інтегрованого управління якістю, за якого всі елементи проекту - від постановки завдань до оцінювання кінцевого результату - поєднуються в єдину інформаційно-аналітичну систему. Такий підхід дозволяє не лише покращити контроль за реалізацією проекту, а й забезпечити накопичення та повторне використання знань, отриманих у межах попередніх досліджень [8]. Водночас цифрові технології не усувають повністю проблем забезпечення якості, а швидше змінюють характер управлінських завдань. Їх ефективне використання потребує відповідного рівня цифрової компетентності учасників проекту, наявності належної інфраструктури, стандартів обробки даних і кібербезпеки. Тому цифровізація управління якістю має розглядатися не як окремий технічний інструмент, а як складова ширшої трансформації системи організації наукової діяльності. Таким чином, цифрові технології виступають важливим інструментом підвищення якості та результативності наукових проектів, оскільки забезпечують автоматизацію управлінських процедур, підвищують обґрунтованість рішень, сприяють прозорості процесів і дозволяють більш ефективно інтегрувати наукові результати у практику. Їх впровадження створює підґрунтя для формування сучасної моделі управління науковими проектами, орієнтованої на безперервне вдосконалення, адаптивність та інноваційний розвиток.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У результаті проведеного дослідження встановлено, що управління якістю та результативністю наукових проектів є складною багатовимірною системою, яка поєднує теоретичні, організаційні та інноваційно-технологічні компоненти. Ефективність наукових проектів не може обмежуватися традиційними показниками виконання, такими як дотримання строків і бюджету, а повинна оцінюватися з урахуванням наукової новизни, практичної значущості, рівня впровадження результатів та їх довгострокового впливу. Сучасні підходи до управління якістю базуються на системному та процесному підходах, принципах безперервного вдосконалення (TQM), а також інтеграції стандартів управління якістю у загальну систему управління проектами. Якість наукового проекту формується на всіх етапах його життєвого циклу - від формування ідеї до практичного впровадження результатів, при цьому ключову роль відіграють початкові етапи, де закладається наукова і методологічна основа дослідження. Дослідження показало, що результативність наукових проектів доцільно оцінювати на основі інтегрованих підходів, які поєднують кількісні показники KPI та якісні індикатори впливу. Обґрунтовано необхідність переходу від оцінювання «виходів» до оцінювання «результатів і впливу», що відповідає сучасним тенденціям розвитку науки та інноваційної діяльності. Важливим чинником підвищення якості та результативності наукових проектів є впровадження цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту, аналітики великих даних та цифрових платформ співпраці, які забезпечують автоматизацію управлінських процесів, підвищення точності прогнозування, ефективне управління ризиками та контроль якості в режимі реального часу. Разом з тим, в умовах високого рівня невизначеності та динамічності наукового середовища особливого значення набуває застосування гібридних моделей управління, які поєднують структурованість класичних підходів із гнучкістю Agile-методологій, що дозволяє адаптуватися до змін і підвищити ефективність реалізації проектів.

Окрему увагу приділено аналізу сучасних тенденцій розвитку науки, зокрема зростанню обсягів фінансування досліджень, посиленню глобальної конкуренції та трансформації географічної структури наукової діяльності. Встановлено, що ці процеси обумовлюють підвищення вимог до якості та результативності наукових проектів і потребують впровадження сучасних управлінських підходів. В Україні управління науковими проектами здійснюється в умовах обмежених ресурсів, структурних дисбалансів та зовнішніх викликів, що зумовлює необхідність підвищення ефективності використання ресурсів, розвитку інституційної підтримки та впровадження сучасних моделей управління якістю та результативністю.

Перспективами подальших досліджень є розробка гібридних моделей управління науковими проектами, удосконалення методів оцінювання їх результативності, а також поглиблення інтеграції цифрових технологій у всі етапи життєвого циклу наукових проєктів.

References:

1. Gomes, J., Romão, M. and Bento, I. (2024), «Project management maturity», *IGI Global*, pp. 220–245, doi: 10.4018/979-8-3693-1151-6.ch009.
2. Zámorský, P., Ingršt, I. and Bhandari, K.R. (2023), «Knowledge creation capability under different innovation-investment motives abroad: The knowledge-based view of international innovation management», *Technovation*, No. 127, 102829, doi: 10.1016/j.technovation.2023.102829.
3. ISO (2018), «Quality management systems – Guidelines for quality management in projects», Geneva.
4. Agmon, N. and Kordova, S. (2025), «Model for global quality management system in system of systems: Quality management in system of systems project», *Applied System Innovation*, No. 8 (1), 3, doi: 10.3390/asi8010003.
5. Wawak, S. (2024), «Enhancing project quality through effective team management», *International Journal of Information Systems and Project Management*, No. 12 (2), pp. 50–67, doi: 10.12821/ijispm120203.
6. Alevizos, V. et al. (2023), «Evaluating the inclusiveness of artificial intelligence software in enhancing project management efficiency: A review», *Software Engineering*, [Online], available at: <https://arxiv.org/abs/2311.11159>
7. Oliveira, M.G., Mendes, G.H.S. and Mendes Serrano, K. (2024), «Front-end of innovation: A systematic review and lifecycle analysis», *European Journal of Innovation Management*, No. 27 (2), pp. 474–500, doi: 10.1108/EJIM-01-2022-0047.
8. Tarasiuk, H.M. (2023), «Development of project management: Main methodologies and trends», *Economics, Management and Administration*, No. 4 (106), pp. 26–32, doi: 10.26642/ema-2023-4(106)-26-32.
9. OECD (2023), «Science, Technology and Innovation Outlook 2023», OECD Publishing, Paris.
10. Dutta, A. (2024), «Project management for scientific research», [Online], available at: <https://www.theseus.fi/handle/10024/853667>
11. Cattaneo, G., Carugati, A., Frederiksen, L. and Hacklin, F. (2024), «The long tail of conflicts in innovation projects: Conflicts and their impact on strategic renewal», *Project Management Journal*, doi: 10.1177/87569728241285139.
12. Tarasiuk, H.M. (2023), *Project management (textbook)*, Karavela, Kyiv, [Online], available at: https://caravela.com.ua/index.php?route=product/product&product_id=210
13. WIPO, «Global Innovation Index database», [Online], available at: <https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index>
14. «Ukraine: Research and development expenditure», *TheGlobalEconomy*, [Online], available at: <https://www.theglobaleconomy.com/>
15. Petrukha, N., Petrukha, S., Karashchenko, V., Shuman, V. and Ptashchenko, O. (2024), «Financing the education and research sector in times of war», *Revista Eduweb*, No. 18 (4), pp. 286–296, doi: 10.46502/issn.1856-7576/2024.18.04.19.
16. «How Ukraine is losing scientists: Will we lose science?», *Experts Club*, [Online], available at: <https://expertsclub.eu/yak-ukrayina-vtrachaye-naukovcziv-chy-ne-vtratymo-nauku/>

Tarasiuk H.

Quality and Performance Management of Scientific Projects: Conceptual Framework and Emerging Approaches

Abstract. In the context of digitalization, globalization, and increasing competition in the field of science, the issue of improving the quality and performance of scientific projects becomes increasingly relevant. The growth of research funding, the increasing complexity of project organization, and the need to ensure the practical implementation of research results necessitate the application of modern approaches to managing scientific activities.

The aim of the article is to study the theoretical and practical foundations of quality and performance management of scientific projects, to substantiate their conceptual framework, and to analyze modern approaches to improving the efficiency of scientific research in the context of digital transformation.

The methodological basis of the research includes systemic, process-based, and structural-functional approaches, as well as methods of analysis, synthesis, comparison, and generalization of contemporary scientific sources in the field of project management and innovation.

The study establishes that quality management of scientific projects has a systemic nature and covers all stages of their life cycle—from idea generation to the implementation of results. The multidimensional nature of quality is substantiated, including scientific novelty, methodological validity, reliability of results, and their practical significance. It is determined that the performance of scientific projects should be assessed using an integrated approach combining key performance indicators (KPI) and impact indicators, which allows consideration of both immediate outputs and long-term effects.

It is proven that digital technologies play a crucial role in enhancing the quality and performance of scientific projects, particularly artificial intelligence, big data analytics, and digital collaboration platforms, which ensure process automation, improved forecasting accuracy, and effective risk management. The feasibility of applying hybrid management models that combine traditional and agile approaches is substantiated, ensuring adaptability of scientific projects in dynamic environments.

It is concluded that quality and performance management of scientific projects is a key factor in improving the efficiency of scientific activity and ensuring innovative development. The proposed approaches can be used to improve the organization of scientific research and enhance its practical relevance.

Keywords: scientific project; innovation; scientific research; quality management; performance; KPI; digital transformation; artificial intelligence; project management; hybrid management models.

Стаття надійшла до редакції 21.05.2025.