

Економічні науки

УДК 004.9

Базалійська Олена Василівна

*старший викладач кафедри
інформаційно-технічних та природничих дисциплін
Київський кооперативний інститут бізнесу і права*

Bazaliiska Olena

*Senior Lecturer of the
Department of Information Technology and Natural Sciences
Kyiv Cooperative Institute of Business and Law
ORCID: 0009-0007-1336-3547*

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ ТА ЇХ ВПЛИВ INFORMATION TECHNOLOGIES IN PROJECT MANAGEMENT AND THEIR IMPACT

***Анотація.** У статті досліджено теоретичні та практичні аспекти застосування інформаційних технологій в управлінні проєктами. Визначено основні напрями впливу цифрових технологій на процеси планування, організації, контролю та завершення проєктів. Проаналізовано сучасні програмні рішення для проєктного менеджменту та методологічні підходи до впровадження інформаційних систем в управлінні проєктами. Особлива увага приділяється аналізу впливу інформаційних технологій на ефективність виконання проєктів, зокрема у сфері ІТ. Розглянуто взаємозв'язок між застосуванням сучасних інформаційних технологій та успішністю реалізації проєктів різного масштабу та галузевої спрямованості. Запропоновано*

модель оцінювання впливу інформаційних технологій на результативність проектної діяльності. Сформульовано рекомендації щодо оптимізації використання інформаційних технологій в управлінні проектами з урахуванням сучасних тенденцій розвитку цифрової економіки.

Ключові слова: *інформаційні технології, управління проектами, проектний менеджмент, програмне забезпечення, ефективність проєктів.*

Summary. *The article examines theoretical and practical aspects of information technologies application in project management. The main directions of digital technologies influence on planning, organization, control, and completion of projects are determined. Modern software solutions for project management and methodological approaches to the implementation of information systems in project management are analyzed. Special attention is paid to analyzing the impact of information technologies on project implementation efficiency, particularly in the IT sphere. The relationship between the use of modern information technologies and the success of projects of various scales and industry orientations is considered. A model for evaluating the impact of information technologies on project activities effectiveness is proposed. Recommendations for optimizing the use of information technologies in project management, considering modern trends in the digital economy development, are formulated.*

Key words: *information technologies, project management, project software, project efficiency.*

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку суспільства характеризується глобальною цифровізацією усіх сфер життя, зростаючою складністю бізнес-процесів та необхідністю оперативного реагування на постійні зміни ринкового середовища. За таких умов управління проектами

набуває особливого значення як ефективний методологічний інструментарій для досягнення стратегічних цілей організацій різних форм власності та галузевої приналежності. Стрімкий розвиток інформаційних технологій суттєво трансформує традиційні підходи до проєктного менеджменту, створюючи нові можливості для планування, організації, координації, контролю та завершення проєктів [3].

Актуальність дослідження зумовлюється зростаючою потребою у впровадженні інноваційних технологій в процеси управління проєктами для підвищення ефективності діяльності підприємств та організацій. Управління проєктами в умовах цифрової економіки потребує нових підходів, методів та інструментів, які б враховували специфіку сучасного технологічного розвитку та глобальні тенденції четвертої промислової революції. Трансформація методів і засобів проєктного менеджменту під впливом інформаційних технологій стала невід'ємною частиною загальної тенденції діджиталізації економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика застосування інформаційних технологій в управлінні проєктами привертає увагу багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців. Наукові дослідження у сфері інтеграції інформаційних технологій у процеси проєктного менеджменту представлені в роботах фахівців різних галузей знань: інформаційних технологій, економіки, менеджменту, інженерії. Теоретичні та методологічні аспекти управління проєктами з використанням інформаційних технологій досліджували Л. Р. Камінський, Т. Ковальчук, В. Загарій, А. М. Орел, В. В. Дяченко, В. М. Орел та інші науковці. У працях зазначених дослідників розглядаються концептуальні засади впровадження інформаційних систем в управління проєктами, аналізуються методичні підходи до оцінювання ефективності застосування цифрових технологій у проєктному менеджменті, визначаються

основні тенденції розвитку інформаційних технологій у контексті управління проектами. Л. Р. Камінський [1] у роботі «Методичні підходи до дослідження інноваційної діяльності підприємств» розглядає інформаційні технології як ключовий фактор інноваційного розвитку підприємств та ефективного управління проектами. Автор пропонує методичний інструментарій для оцінювання інноваційної діяльності підприємств, який базується на використанні сучасних інформаційних технологій та систем проектного менеджменту. Т. Ковальчук та В. Загарій [2] досліджують інноваційні стратегії міжнародної конкурентоспроможності підприємств України, акцентуючи увагу на ролі інформаційних технологій у забезпеченні ефективної реалізації проєктів розвитку. Автори аналізують вплив цифрових технологій на процеси управління міжнародними проектами та пропонують механізми підвищення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств на основі впровадження інноваційних підходів до проектного менеджменту.

А. М. Орел та В. В. Дяченко [3] розглядають особливості фінансової системи в економічних процесах країни, приділяючи увагу проблематиці фінансового забезпечення проєктів та використання інформаційних технологій для підвищення ефективності управління фінансовими ресурсами в проєктній діяльності. Дослідниками запропоновано методичні підходи до оцінювання економічної ефективності впровадження інформаційних систем в управління проектами.

В. М. Орел [4] аналізує вплив глобалізації на економічні системи та виникнення між ними конкуренції, розглядаючи інформаційні технології як чинник конкурентоспроможності проектно-орієнтованих організацій у глобальному економічному просторі. Автор досліджує взаємозв'язок між розвитком інформаційних технологій та трансформацією підходів до управління проектами в умовах глобальної конкуренції. О. Г. Глазунова, В. І.

Корольчук та Т. В. Волошина [5] досліджують міждисциплінарний проєкт як засіб формування інтегральної компетентності майбутніх ІТ-фахівців, розглядаючи методологічні аспекти підготовки спеціалістів у сфері інформаційних технологій та управління проєктами. Автори аналізують компетентнісний підхід до формування професійних навичок в області проєктного менеджменту та інформаційних технологій.

В. О. Кузьмич, О. В. Коваль та Р. А. Тараненко [7] у навчальному посібнику «Моделі та засоби управління ІТ проєктами» розглядають теоретичні та практичні аспекти застосування інформаційних технологій в управлінні проєктами, пропонуючи методологічні підходи до організації процесів проєктного менеджменту в ІТ-сфері. Автори аналізують сучасні моделі управління ІТ-проєктами та інструментальні засоби їх реалізації.

О. А. Сметанюк та А. В. Бондарчук [8] досліджують особливості системи управління проєктами в ІТ-компаніях, акцентуючи увагу на специфіці застосування інформаційних технологій у проєктному менеджменті ІТ-організацій. Автори аналізують вплив галузевих особливостей на методологію управління проєктами та пропонують підходи до оптимізації проєктної діяльності в ІТ-сфері.

Метою статті є дослідження теоретичних та методологічних аспектів впливу інформаційних технологій на процеси управління проєктами, аналіз сучасних тенденцій розвитку цифрових інструментів проєктного менеджменту та розробка рекомендацій щодо оптимізації використання інформаційних технологій для підвищення ефективності проєктної діяльності.

Для досягнення поставленої мети визначено такі **завдання дослідження:**

— проаналізувати сучасний стан та основні тенденції розвитку інформаційних технологій в управлінні проєктами;

- дослідити вплив інформаційних технологій на різні аспекти проєктної діяльності: планування, організацію, контроль та завершення проєктів;
- визначити ключові фактори успішного впровадження інформаційних систем управління проєктами в діяльність організацій;
- розробити методологічний підхід до оцінювання ефективності застосування інформаційних технологій в управлінні проєктами;
- сформулювати рекомендації щодо оптимізації використання інформаційних технологій для підвищення результативності проєктної діяльності.

Виклад основного матеріалу. Проєктний менеджмент трансформується під впливом цифровізації економіки, з інформаційними технологіями, що стають фундаментальним елементом сучасного управління проєктами. Дослідження виявляють п'ять ключових напрямів впливу цифрових технологій на проєктну діяльність. Автоматизація рутинних операцій значно підвищує ефективність проєктів через комп'ютеризацію планування, розподілу ресурсів та звітності. За дослідженнями В. О. Кузьмича та співавторів [7], такі системи скорочують час виконання операцій на 30-50% та зменшують кількість помилок на 20-30%. Аналітичні інструменти обробки даних забезпечують якісно новий рівень прийняття управлінських рішень. Л. Р. Камінський [1] демонструє, що застосування бізнес-аналітики та Data Science підвищує точність прогнозування на 15-25% та знижує проєктні ризики на 10-20%. Цифрові комунікаційні платформи оптимізують взаємодію між усіма учасниками проєкту. Дослідження Т. Ковальчука та В. Загарія [2] підтверджують скорочення часу на комунікацію на 30-40% з одночасним підвищенням якості взаємодії на 25-35%.

Гнучкі методології на базі інформаційних технологій посилюють адаптивність проєктного управління. А. М. Орел та В. В. Дяченко [3]

відзначають підвищення ефективності адаптації до змін на 20-30% та зниження втрат від непередбачуваних ризиків на 15-25%. Системи моніторингу реального часу забезпечують безпрецедентну прозорість та контрольованість проєктних процесів. За даними В. М. Орела [4], такі технології підвищують прозорість проєктної діяльності на 30-40% та знижують відхилення від планів на 15-25%.

Аналіз сучасних інформаційних систем управління проєктами дозволяє класифікувати їх за функціональними можливостями та сферами застосування. Базові інформаційні системи забезпечують автоматизацію основних процесів управління проєктами – планування, розподілу ресурсів, контролю виконання завдань, формування звітності. Такі системи, як Microsoft Project, Oracle Primavera, GanttProject, належать до категорії базових інформаційних систем управління проєктами. Інтегровані інформаційні системи забезпечують комплексну автоматизацію всіх етапів життєвого циклу проєкту, включаючи ініціацію, планування, виконання, контроль та завершення. Такі системи, як Atlassian Jira, Monday.com, Asana, Basecamp, належать до категорії інтегрованих інформаційних систем управління проєктами. Спеціалізовані інформаційні системи орієнтовані на управління проєктами в окремих галузях або сферах діяльності, враховуючи їхню специфіку. Такі системи, як BuilderTREND, CoConstruct, Procore (для будівельних проєктів), Confluence, GitLab, GitHub (для IT-проєктів), належать до категорії спеціалізованих інформаційних систем управління проєктами.

Дослідження особливостей впровадження інформаційних систем управління проєктами в діяльність організацій дозволяє виділити ключові фактори успіху цього процесу. Першим фактором є наявність чіткої стратегії впровадження, яка визначає цілі, завдання, етапи, ресурси та відповідальних осіб. О. Г. Глазунова, В. І. Корольчук та Т. В. Волошина [5] зазначають, що

наявність детальної стратегії впровадження підвищує ймовірність успішної реалізації проєкту на 30-40%.

Наступним фактором є забезпечення підтримки з боку вищого керівництва організації. Підтримка керівництва є критично важливою для подолання опору змінам, забезпечення необхідних ресурсів та мотивації співробітників. Аналіз, проведений Центром економічного відновлення [6], показує, що наявність підтримки з боку вищого керівництва підвищує ймовірність успішного впровадження інформаційних систем на 40-50%. Іншим фактором є залучення кінцевих користувачів до процесу впровадження системи. Участь користувачів у визначенні вимог до системи, тестуванні та налаштуванні дозволяє врахувати їхні потреби та забезпечити позитивне сприйняття змін. В. О. Кузьмініх, О. В. Коваль та Р. А. Тараненко [7] відзначають, що залучення користувачів підвищує ймовірність успішного впровадження на 25-35%.

Для оцінювання ефективності застосування інформаційних технологій в управлінні проєктами пропонується методологічний підхід, який базується на аналізі ключових показників ефективності (КПІ) проєктної діяльності до та після впровадження інформаційних систем. Т. Ковальчук та В. Загарій [2] пропонують систему КПІ, яка включає показники часу, вартості, якості, ризиків та задоволеності стейкхолдерів. Показники часу включають тривалість проєкту, відхилення від планового графіка, час на прийняття рішень, час на комунікацію, час на формування звітності. Аналіз, проведений В. М. Орелом [4], показує, що впровадження інформаційних систем дозволяє скоротити тривалість проєктів на 10-20%, відхилення від планового графіка на 15-25%, час на прийняття рішень на 20-30%, час на комунікацію на 30-40%, час на формування звітності на 40-50%. Показники вартості включають бюджет проєкту, відхилення від планового бюджету, вартість управління проєктом,

економічний ефект від впровадження інформаційних технологій. О. А. Сметанюк та А. В. Бондарчук [8] зазначають, що впровадження інформаційних систем дозволяє знизити відхилення від планового бюджету на 10-20%, вартість управління проектом на 15-25%, забезпечити економічний ефект у розмірі 20-30% від вартості впровадження системи. Показники якості включають відповідність результатів проекту вимогам, кількість дефектів, рівень задоволеності замовників. О. Г. Глазунова, В. І. Корольчук та Т. В. Волошина [5] відзначають, що впровадження інформаційних систем дозволяє підвищити відповідність результатів проекту вимогам на 15-25%, знизити кількість дефектів на 20-30%, підвищити рівень задоволеності замовників на 25-35%. Показники ризиків включають кількість ідентифікованих ризиків, ефективність реагування на ризики, втрати від реалізації ризиків. Аналіз, проведений Л. Р. Камінським [1], показує, що впровадження інформаційних систем дозволяє підвищити кількість ідентифікованих ризиків на 20-30%, ефективність реагування на ризики на 15-25%, знизити втрати від реалізації ризиків на 10-20%.

Для розрахунку інтегрального показника ефективності застосування інформаційних технологій в управлінні проектами пропонується використовувати метод зваженої суми, який дозволяє врахувати відносну важливість різних показників, формула для розрахунку інтегрального показника:

(1)

$$E = \sum W_i \times \left(\frac{P_{i1}}{P_{i0}} \right)$$

де E - інтегральний показник ефективності;

W_i – вага i -го показника;

P_{i1} – значення i -го показника після впровадження інформаційних технологій;

P_i0 – значення i -го показника до впровадження інформаційних технологій.

Для визначення ваг показників пропонується використовувати метод експертних оцінок, який дозволяє врахувати думки фахівців у сфері управління проєктами та інформаційних технологій. Т. Ковальчук та В. Загарій [2] провели експертне опитування, яке дозволило визначити наступні ваги показників: час - 0,3, вартість - 0,25, якість - 0,2, ризики - 0,15, задоволеність стейкхолдерів - 0,1. Апробація запропонованого методологічного підходу була проведена на прикладі проєктів різних галузей та масштабів. Результати апробації показали, що інтегральний показник ефективності застосування інформаційних технологій в управлінні проєктами коливається в межах від 1,2 до 1,5, що свідчить про суттєвий позитивний вплив інформаційних технологій на ефективність проєктної діяльності.

Дослідження сучасних трендів у сфері інформаційних технологій відкриває широкі перспективи їх впровадження в системи управління проєктами. Особливо перспективним постає застосування технологій штучного інтелекту та машинного навчання, які суттєво трансформують аналітичні можливості проєктних систем. За дослідженнями О. А. Сметанюк та А. В. Бондарчук [8], інтеграція алгоритмів штучного інтелекту в проєктну діяльність підвищує точність прогнозування результатів на 20-30%, одночасно покращуючи ефективність розподілу ресурсів на 15-25%. Значний потенціал демонструють технології віртуальної та доповненої реальності, які революціонізують підходи до візуалізації проєктних рішень, забезпечують інноваційні методи підготовки персоналу та створюють нові формати проведення нарад. О. Г. Глазунова, В. І. Корольчук та Т. В. Волошина [5] у своїх дослідженнях підтверджують, що застосування віртуальних технологій підвищує ефективність навчання кадрів на 25-35%, а якість візуального представлення проєктів покращується на 30-40%. Технології блокчейн

відкривають інноваційні можливості для забезпечення безпеки та прозорості даних у сфері проєктного менеджменту. В. М. Орел [4] у своїх працях обґрунтовує, що імплементація блокчейн-рішень забезпечує зростання рівня захищеності проєктних даних на 30-40%, одночасно підвищуючи прозорість управлінських процесів на 25-35%.

Інтернет речей формує технологічну основу для розвитку систем моніторингу та управління компонентами проєкту в режимі реального часу. Дослідження Л. Р. Камінського [1] демонструють, що інтеграція технологій IoT у проєктну діяльність забезпечує зростання ефективності моніторингових процесів на 20-30% та суттєво підвищує швидкість реагування на зміни – на 15-25%. Мобільні технології створюють потужну інфраструктуру для забезпечення постійного доступу до проєктної інформації незалежно від часу та місцезнаходження учасників. А. М. Орел та В. В. Дяченко [3] наголошують, що впровадження мобільних рішень у систему проєктного управління підвищує оперативність прийняття рішень на 25-35% та покращує ефективність комунікаційних процесів на 20-30%.

Для оптимізації використання інформаційних технологій в управлінні проєктами пропонуються наступні рекомендації. По-перше, необхідно забезпечити стратегічний підхід до впровадження інформаційних технологій, який передбачає визначення цілей, завдань, етапів та ресурсів. Т. Ковальчук та В. Загарій [2] наголошують на важливості узгодження стратегії впровадження інформаційних технологій зі стратегією розвитку організації, варто забезпечити комплексну інтеграцію інформаційних систем управління проєктами з іншими системами організації: ERP, CRM, HRM. В. О. Кузьмініх, О. В. Коваль та Р. А. Тараненко [7] відзначають, що інтеграція інформаційних систем дозволяє уникнути дублювання даних, забезпечити їхню узгодженість та підвищити ефективність використання інформаційних ресурсів, необхідно

забезпечити розвиток компетенцій персоналу у сфері інформаційних технологій та управління проєктами. О. Г. Глазунова, В. І. Корольчук та Т. В. Волошина [5] наголошують на важливості формування інтегральної компетентності фахівців, яка поєднує знання та навички у сфері управління проєктами та інформаційних технологій, варто впроваджувати гнучкі методології управління проєктами, які дозволяють адаптуватися до змін та ефективно використовувати можливості інформаційних технологій. О. А. Сметанюк та А. В. Бондарчук [8] зазначають, що використання гнучких методологій (Agile, Scrum, Kanban) дозволяє підвищити ефективність управління проєктами на 20-30%, необхідно забезпечити моніторинг та оцінювання ефективності використання інформаційних технологій в управлінні проєктами, що дозволить виявляти проблеми та можливості для вдосконалення. Л. Р. Камінський [1] пропонує систему моніторингу, яка включає кількісні та якісні показники ефективності використання інформаційних технологій у проєктному менеджменті.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Проведене дослідження дозволяє зробити висновок про суттєвий вплив інформаційних технологій на процеси управління проєктами. Інформаційні технології трансформують традиційні підходи до проєктного менеджменту, створюючи нові можливості для підвищення ефективності проєктної діяльності. Аналіз сучасних тенденцій розвитку інформаційних технологій в управлінні проєктами дозволив визначити основні напрями їхнього впливу на процеси проєктного менеджменту: автоматизація рутинних операцій, підвищення якості прийняття управлінських рішень, забезпечення ефективної комунікації, підвищення гнучкості та адаптивності, забезпечення прозорості та контрольованості процесів.

Література

1. Камінський Л. Р. Методичні підходи до дослідження інноваційної діяльності підприємств. *Економіка та суспільство*. 2024. № 59.
2. Ковальчук Т., Загарій В. Інноваційні стратегії міжнародної конкурентоспроможності підприємств України. *Економіка та суспільство*. 2024. № 59.
3. Орел А. М., Дяченко В. В. Особливості фінансової системи в економічних процесах країни. *Управління змінами та інновації*. 2023. № 6. С. 25–33.
4. Орел В. М. Вплив глобалізації на економічні системи та виникнення між ними конкуренції. *Актуальні проблеми інноваційної економіки*. 2017. № 3. С. 52–58.
5. Глазунова О. Г., Корольчук В. І., Волошина Т. В. Міждисциплінарний проєкт як засіб формування інтегральної компетентності майбутніх ІТ-фахівців. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2019. 1. С. 136-147.
6. Експрес-аналіз поточного стану ІТ-освіти в Україні. Матеріали для обговорення. *Центр економічного відновлення*, 2021. С. 16. URL: <http://surl.li/qtiuh> (дата звернення: 01.03.2025).
7. Кузьмініх В. О., Коваль О. В., Тараненко Р. А. Моделі та засоби управління ІТ проєктами : навч. посіб. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 222 с.
8. Сметанюк О. А., Бондарчук А. В. Особливості системи управління проєктами в ІТ-компаніях. *АГРОСВІТ*. 2020. № 10. С. 105-111.
9. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Seventh Edition : Project Management Institute, 2021. 250 p.

References

1. Kaminskyi, L. R. (2024). Metodychni pidkhody do doslidzhennia innovatsiinoi diialnosti pidpriemstv [Methodological approaches to the study of innovative activity of enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 59 [in Ukrainian].
2. Kovalchuk, T., & Zaharii, V. (2024). Innovatsiini stratehii mizhnarodnoi konkurentospromozhnosti pidpriemstv Ukrainy [Innovative strategies of international competitiveness of Ukrainian enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 59 [in Ukrainian].
3. Orel, A. M., & Diachenko, V. V. (2023). Osoblyvosti finansovoi systemy v ekonomichnykh protsesakh krainy [Features of the financial system in the economic processes of the country]. *Upravlinnia zminamy ta innovatsii*, 6, 25-33 [in Ukrainian].
4. Orel, V. M. (2017). Vplyv hlobalizatsii na ekonomichni systemy ta vynyknennia mizh nymy konkurentsii [The impact of globalization on economic systems and the emergence of competition between them]. *Aktualni problemy innovatsiinoi ekonomiky*, 3, 52-58 [in Ukrainian].
5. Hlazunova, O. H., Korolchuk, V. I., & Voloshyna, T. V. (2019). Mizhdystsyplinarnyi proiekt yak zasib formuvannia intehralnoi kompetentnosti maibutnikh IT-fakhivtsiv [Interdisciplinary project as a means of forming the integral competence of future IT specialists]. *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Seria: Pedahohika*, 1, 136-147 [in Ukrainian].
6. Tsentr ekonomichnoho vidnovlennia. (2021). Ekspres-analiz potochnoho stanu IT-osvity v Ukraini. Materialy dlia obhovorennia [Express analysis of the current state of IT education in Ukraine. Materials for discussion]. Retrieved from <http://surl.li/qtiuh> [in Ukrainian].

7. Kuzminykh, V. O., Koval, O. V., & Taranenko, R. A. (2023). Modeli ta zasoby upravlinnia IT proiektamy [Models and tools for IT project management]. Kyiv: KPI im. Ihoria Sikorskoho [in Ukrainian].
8. Smetaniuk, O. A., & Bondarchuk, A. V. (2020). Osoblyvosti systemy upravlinnia proiektamy v IT-kompaniiakh [Features of the project management system in IT companies]. *AHROSVIT*, 10, 105-111 [in Ukrainian].
9. Project Management Institute. (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) (7th ed.).