

*В. В. Койбічук,
к. е. н., доцент, кафедра економічної кібернетики, Сумський державний університет
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3540-7922>
А. Ю. Єфіменко,
аспірант кафедри економічної кібернетики, Сумський державний університет
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2810-0965>*

DOI: 10.32702/2306-6814.2024.11.142

ЕФЕКТИВНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ІТ-ПРОЄКТІВ: МОДЕЛІ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ

*V. Koibichuk,
PhD, Associate Professor, Department of Economic Cybernetics, Sumy State University
A. Yefimenko,
PhD student of the Department of Economic Cybernetics, Sumy State University*

EFFECTIVE MANAGEMENT OF IT-PROJECTS: MODELS AND TOOLS

У сучасному світі інформаційних технологій ефективне управління проектами має вирішальне значення для успішної реалізації різноманітних ІТ-ініціатив. Швидкі темпи цифрових трансформацій, постійне оновлення технологій в умовах Індустрії 4.0 вимагають від організацій в галузі ІТ постійного удосконалення своїх методів та підходів до управління проектами. Метою дослідження є розгляд моделей та інструментарію ефективного управління проектами в галузі інформаційних технологій. У ході проведення дослідження були використані такі інструменти: методи групування і порівняння у процесі розробки матриці причин неефективних проєктів, узагальнення і аналізу під час визначення моделей та інструментарію менеджменту. Проведено огляд основних концепцій та тенденцій у зазначеній сфері, а також досліджено сучасні підходи до керування ІТ-проєктами. У дослідженні було запропоновано матрицю причин неефективності ІТ-проєктів, які включають організаційно-технічні, комунікаційні та технологічні аспекти. Визначено десять етапів ефективного управління ІТ-проєктами включає десять етапів, які забезпечують їх успішну реалізацію проєкту. Серед моделей та інструментів виділено Agile, Scrum, Waterfall та Kanban, які полегшують обмін інформацією та спільну роботу. Практичне значення даної роботи полягає у тому, щоб ІТ-компанії мали можливість використовувати найефективніші інструменти та методи управління проектами для досягнення своїх цілей та забезпечення успішного виконання завдань в умовах постійних змін і конкурентного середовища.

In today's world of information technology, effective project management is crucial for the successful implementation of various IT initiatives. The rapid pace of digital transformations and continuous updates in technology in the conditions of Industry 4.0 require IT-organizations to constantly improve their methods and approaches to project management. Successful project management in IT involves the rationalization of a set of knowledge, skills and abilities and requires ongoing strategic planning, effective and open communication leadership, risk and impact management skills, adaptability to change, regular evaluation and analytical reporting. The aim of this study is to examine the models and tools for effective project management in the field of information technology. The research utilized grouping and comparison methods in the development of a matrix of ineffective project causes, as well as generalization and analysis during the identification

of management models and tools. The article reviews the main concepts and trends in this area, as well as examines modern approaches to IT project management, which involves analyzing various factors, including project results, meeting deadlines and budgets, meeting stakeholder needs, and achieving strategic goals. The study proposes a matrix of reasons for the ineffectiveness of IT projects, including organizational, technical, communication and technological aspects. Ten stages of effective IT project management have been identified, including: planning and goal setting; communication; risk management; resource management; maintaining project flexibility; team development; continuous IT training; and the final stage, which ensure their successful implementation. Among the models and tools are Agile (a flexible methodology that focuses on iterative development), Scrum (Agile division), Waterfall (traditional approach to project management, which involves a linear and sequential design process), and Kanban (visual method of workflow management), which facilitate information exchange and collaboration. The practical significance of this work is that IT companies should be able to use the most effective project management tools and methods to achieve their goals and ensure successful completion of tasks in a constantly changing and competitive environment.

*Ключові слова: менеджмент, IT-проект, ефективність, технології, інновації, Індустрія 4.0.
Key words: management, IT project, efficiency, technology, innovation, Industry 4.0.*

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Динамічно зростаюча тенденція цифровізації у розрізі всіх секторів економіки та розвиток технологій в умовах Індустрії 4.0 провокують розширення сфери застосування інформаційних технологій (ІТ), що призводить до зростання кількості ІТ-проектів. Зазвичай, ІТ-проект спрямований на розробку, впровадження або підтримку інформаційних технологій у певній організації або компанії. Це може включати створення програмного забезпечення, розробку або модернізацію інформаційних систем, впровадження інноваційних технологій, побудову мереж. ІТ-проекти можуть бути різноманітними за своєю природою, обсягом та складністю, але вони всі спрямовані на досягнення зазначеної мети.

Менеджмент ІТ-проектів відіграє ключову роль у досягненні успіху в умовах постійної динаміки та змін в цьому секторі. Завдяки швидкому розвитку технологій та зростаючому попиту на інновації, ІТ-проекти стають все складнішими та вимагають від організацій високої ефективності їх менеджменту. Більшість ІТ-проектів стикаються зі значними викликами для ефективного управління на етапах розробки та планування, причиною чого є неможливість використання великих обсягів даних, наявність різних моделей менеджменту у різних відділах компаній. Зазначені інформаційні дисбаланси можуть провокувати фінансові витрати в короткостроковій і довгостроковій перспективі. Саме визначення життєвого циклу ІТ-проекту, розробка інструментарію та моделей менеджменту, вибір спеціалізованого програмного забезпечення є запорукою його успішної реалізації та подальшого управління.

Варто зазначити, що в процесі управління ІТ-проектами виникають такі складнощі:

— на кінець 2020 року 54% менеджерів не мали доступу до проектних ключових показників ефективності в режимі реального часу [1];

— 60% менеджерів проектів повідомляли, що вони завжди застосовують визначену методологію проекту [1];

— на кінець 2021 року 39% проектних команд склалися з 6—10 осіб; 30,5% — з понад 10 осіб; ще 30,5% — з 1—5 осіб [2].

Відповідно, ефективне управління ІТ-проектом повинно враховувати фактори, які визначають його багатоміжність та складність, та активно впливати на них, обираючи відповідні моделі менеджменту та використовуючи спеціалізований інструментарій.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблематика ефективного менеджменту ІТ-проектів активно досліджувалася іноземними та українськими науковцями, серед яких: В. Пантович, Д. Відоєвич, С. Вуйчич, С. Софіяніч, М. Йованович-Міленкович [3], А. Сен, А. Хассан Хакамі, Н. Бахбух, М. Аксой, А. Сабор, А. Альшехрі, Ф. Альджохані [4], М. Н. Данилюк, Ю. Шулик, О. Качан [5], А. Катренко [6], О. Колянко, Г. Озимок [7], Н. Шашкової, І. Фадєєвої, Т. Казакової [8].

В. Пантонович та інші [3] пропонують новий підхід, заснований на стратегіях, що базуються на даних, для підвищення стійкості та досконалості в управлінні ІТ-проектами. Використовуючи можливості аналітики даних, організації можуть отримати дієву інформацію для оптимізації розподілу ресурсів, зменшення ризиків

Таблиця 1. Матриця причин неефективного менеджменту ІТ-проектів

Групи причин невдалих ІТ-проектів	Характеристика причин
Організаційно-технічні	- 25% організацій іноді або ніколи не створюють документи з визначення обсягу робіт для проєктів; - 47% гнучких проєктів перевищують бюджет або призводять до незадоволених клієнтів.
Комунікаційні	- якщо керівництву потрібно п'ять годин або більше, щоб прийняти рішення, рівень провалів гнучких проєктів становить 22%, а ймовірність того, що проєкти дадуть незадовільні результати, - 53%; - неузгодженість практик між командами призводить до 45% провалів ІТ-проектів.
Технологічні	- в організаціях, які не використовують або мають застарілі технології управління проєктами, рівень провалів проєктів становить 18%; - 25% організацій не використовують технології, придатні для командної співпраці в неформальних проєктах, незважаючи на те, що це забирає 20% їхнього продуктивного часу на роботі.

Джерело: авторська розробка на основі [10—12].

та впорядкування робочих процесів проєкту. Інтеграція процесів прийняття рішень на основі даних дозволить керівникам проєктів робити обґрунтований вибір, сприяючи адаптивності та стійкості в умовах динамічного проєктного середовища.

Українські дослідники зазначають, що у процесі управління ІТ-проєктом, вирішення потребують такі аспекти: дедлайни, обмеження бюджету, вирішення неординарних технологічних питань, пов'язаних з різними технічними засобами, ПЗ, операційною системою, труднощами з базами даних [5].

З огляду на динамічність розвитку ІТ-сфери і вихід на якісно нові рівні, наявні дослідження не є вичерпними, чим обґрунтовується актуальність цієї статті та необхідність більш поглибленого вивчення особливостей ефективного менеджменту ІТ-проєктів.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

У процесі управління ІТ-проєктами виникають організаційно-технічні, аналітичні, комунікаційні проблеми, серед яких можна виділити наявність неоднозначних вимог, постійні зміни в обсязі або пріоритетах проєкту, технічні складнощі, недостатність або неефективне використання ресурсів, ризики безпеки, недостатня або неефективна система управління змінами, затримки або недоліки в інтеграції різних систем та технологій. Ці проблеми вимагають уважного планування, підбору ефективного інструментарію, постійного раціонального керівництва та моніторингу для їх успішного вирішення в умовах тренду цифровізації суспільства та динамічного росту кількості інноваційних проєктів. Відповідно, метою дослідження є визначення особливостей моделей та інструментарію ефективного менеджменту ІТ-проєктами.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Управління ІТ-проєктами передбачає планування, координацію та контроль різних ініціатив в ІТ-секторі для досягнення конкретних цілей та результатів, що охоплює менеджмент ресурсів, розробку та реалізацію

стратегій, визначення та моніторинг графіків і бюджетів, а також взаємодію з усіма стейкхолдерами.

За даними Інституту управління проєктами (Project Management Institute) у 2020 році основними причинами невдач проєктів в галузі ІТ були наступні:

- зміна пріоритетів організації (39%);
- зміна цілей проєкту (37%);
- неточні вимоги збору даних (35%);
- неадекватне бачення кінцевої мети (29%);
- проблема комунікації (29%);
- недостатньо визначені можливості і ризики (29%);
- неточна вартість оцінки проєкту (28%);
- недостатня спонсорська підтримка (26%);
- залежність від ресурсів (26%);
- неточна оцінка часу виконання проєкту (25%) [9].

Відповідно до статистичних даних невдалих ІТ-проєктів, можна визначити організаційно-технічні, комунікаційні, технологічні фактори їх неефективного менеджменту (табл. 1).

У процесі реалізації проєктів в ІТ неузгодженість дій проєктних команд і керівників, а також безсистемні бізнес-цілі можуть завдати значні фінансово-технічні збитки для компанії. У такому випадку варто чітко окреслити основні етапи менеджменту ІТ-проєктів, що стане запорукою їх ефективної реалізації та координації (рис. 1).

Ефективне управління ІТ-проєктами вимагає поєднання технічних знань, ефективною командної співпраці, аналізу ризиків та адаптивних методологій. Використовуючи правильні моделі та інструменти, організації можуть орієнтуватися в складнощах зазначених проєктів і досягати поставлених цілей.

Одним із ключових етапів успішного управління ІТ-проєктом є відкрита та ефективна комунікація, що створює основу для розуміння учасниками проєкту своїх завдань, очікувань та графіку. Забезпечення належної комунікації між усіма членами команди та стейкхолдерами допоможе уникнути непорозумінь та формуватиме безперебійне виконання завдань та цілей проєкту.

Управління ризиками у процесі менеджменту проєктів в ІТ являє систему ідентифікації, аналізу та

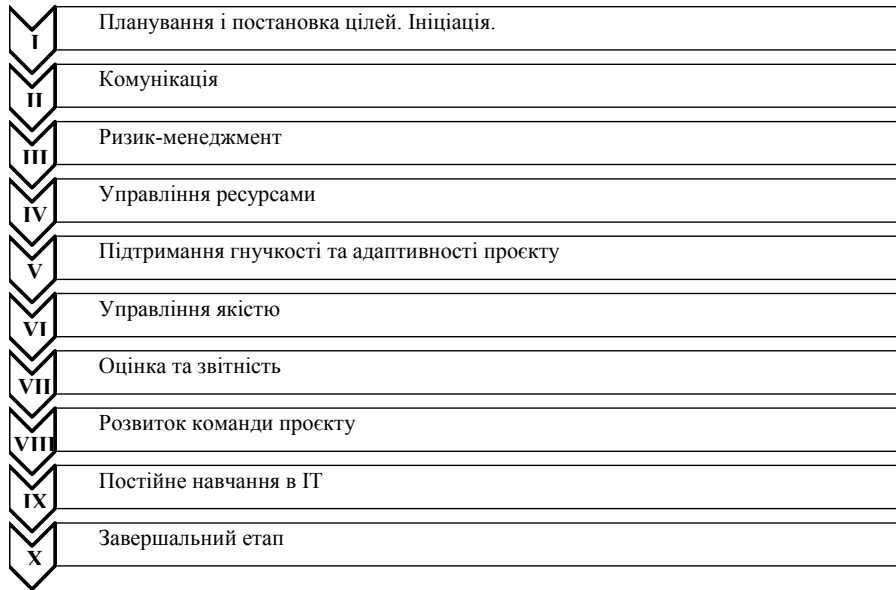


Рис. 1. Етапи ефективного менеджменту ІТ-проєкту

Джерело: авторська розробка.

розробки відповідних стратегій для керування потенційними загрозами, що можуть виникнути під час реалізації проєкту, серед яких: технічні проблеми, зміни в обсягу робіт, затримки у графіку, перевищення бюджету та інше. Систематично керуючи ризиками, організації мають можливість гарантувати, що потенційні загрози не матимуть негативного впливу на успішну реалізацію проєктів, тим самим підвищуючи ймовірність досягнення поставлених цілей і збереження стабільності. Дотримання зазначених на рисунку 1 етапів управління ІТ-проєктами сприятиме їх ефективній реалізації, уникаючи або вчасно реагуючи на наявні та потенційні ризики для організацій.

Серед ефективних моделей та інструментів управління ІТ-проєктами можна виділити такі, як:

— гнучка методологія (Agile), що зосереджується на ітеративній розробці, де вимоги та рішення розвиваються завдяки співпраці між самоорганізованими міжфункціональними командами, та сприяє гнучкості та задоволенню потреб клієнтів завдяки безперервному постачанню цінного програмного забезпечення [11].

— Scrum (підрозділ Agile) використовує ітерації фіксованої довжини, які називаються спринтами, для виконання великих етапів проєкту та наголошує на командній роботі, підзвітності та ітеративному просуванні до чітко визначеної мети [11].

— Модель водоспаду (Waterfall) — традиційний підхід до управління проєктами, який передбачає лінійний і послідовний процес проєктування. Найкраще підходить для проєктів з чітко визначеними вимогами, де зміни малоімовірні [12].

— Канбан (Kanban) — візуальний метод управління робочим процесом,

який допомагає командам візуалізувати свою роботу, максимізувати ефективність і постійно вдосконалюватися, який корисний для виявлення вузьких місць у процесі та управління незавершеним виробництвом [12].

Такі інструменти, як JIRA, Trello, Asana та Microsoft Project, надають функціональні можливості для управління завданнями, відстеження часу, співпраці та звітування, що покращує комунікацію та впорядковує процеси управління проєктами. У таблиці 2 відображені особливості зазначеного інструментарію.

Таблиця 2. Характеристики інструментів управління ІТ-проєктами

Інструмент	Характеристика	
	Застосування	Переваги
JIRA	програмне забезпечення для управління проєктами та відстеження проблем, розроблене компанією Atlassian.	- планування, відстеження та управління програмними проєктами; - підтримання різних методологій, включаючи Agile, Scrum і Kanban, що робить її універсальним інструментом для різних потреб управління проєктами.
Asana	веб- та мобільний додаток, розроблений, щоб допомогти командам організувати, відстежувати та керувати своєю роботою.	- спільний робочий простір, де члени команди можуть ефективно керувати проєктами, завданнями та робочими процесами; - використовується в різних галузях для управління проєктами, завданнями та командною співпрацею.
Microsoft Project	програмне забезпечення для управління проєктами, розроблене компанією Microsoft.	- розробка планів, призначення ресурсів на завдання, відстеження прогресу, управління бюджетами та аналіз робочих навантажень; - широко використовується в різних галузях промисловості як для простих, так і для складних потреб управління проєктами.
Smartsheet	хмарне програмне забезпечення для спільної роботи та управління проєктами.	надає звіти в режимі реального часу та оновлення статусів ваших проєктів.
Wrike	гнучке програмне забезпечення для управління проєктами, яке підходить для організацій будь-якого розміру.	має інструменти планування, автоматизації та звітності, що підвищує ефективність робочого процесу.

Джерело: авторська розробка на основі [10, 11].

Також варто зазначити, що виявлення, оцінка та пом'якшення ризиків за допомогою таких інструментів, як реєстр ризиків та SWOT-аналіз, може допомогти в проактивному управлінні ризиками, забезпечуючи стабільність та успіх IT-проєкту.

Ключовими показниками ефективності IT-проєктів, які повинні аналізуватися та контролюватися членами команди, є такі:

- досягнення поставлених цілей;
- виконання проєкту в рамках бюджету;
- вчасне виконання проєкту;
- врахування минулого досвіду;
- показник невдалих реалізацій завдань проєктів.

Успішний менеджмент проєктів в IT включає раціоналізацію сукупності знань, навичок і вмій та вимагає постійного стратегічного планування, ефективного та відкритого комунікативного лідерства, навичок управляти ризиками і наслідками їх впливу, адаптивності до змін, регулярної оцінки та аналітичної звітності. Топ-менеджери IT-проєктів мають не тільки сильні технічні навички та розуміння бізнес-процесів, але й навички комунікацій та лідерства.

ВИСНОВКИ

Оцінка ефективності IT-проєктів передбачає аналіз різних факторів, включаючи результати проєкту, дотримання термінів і бюджетів, задоволення потреб стейкхолдерів та досягнення стратегічних цілей. У процесі реалізації поставленої мети було запропоновано матрицю причин неефективних IT-проєктів, серед яких організаційно-технічні, комунікаційні та технологічні. Визначено, що організації, які іноді або ніколи не створюють документи з визначення обсягу робіт для проєктів, як наслідок, можуть отримати значні фінансові збитки (організаційно-технічний аспект). В умовах витрачання керівництвом п'яти і більше годин на прийняття рішень рівень провалів IT-проєктів з гнучкою моделлю (Agile) становить 22% (комунікаційний аспект). Якщо організації не використовують технології, які придатні для командної співпраці в неформальних проєктах, то продуктивність робочого часу знижується на 20% (технологічний аспект). Врахування динамічності змін, лідерських якостей, розподілу процесів у команді, адекватної менеджерської підтримки, навичок та досвіду роботу з Agile моделями, розвитку професійних якостей членів IT-команди, врахування інноваційно-технологічних аспектів розвитку IT-сфери.

Ефективне управління IT-проєктами включає десять етапів, які забезпечують успішну реалізацію проєкту вчасно і в рамках бюджету. Серед ефективних моделей та інструментів управління IT-проєктами виділено гнучку методологію (Agile), Scrum (підрозділ Agile), модель водоспаду (Waterfall), метод Канбан (Kanban), використання яких, в залежності від специфіки IT-проєкту та організації, сприятиме оптимізації реалізації поставлених завдань.

Багато інструментів управління проєктами спеціально розроблені для роботи з розподіленими групами, що полегшує обмін інформацією та спільну роботу над завданнями. Ви навіть можете замінити

спілкування електронною поштою програмним забезпеченням для управління проєктами, щоб тримати всіх в курсі подій. Більше того, багато постачальників дозволяють вам провести тест-драйв своєї платформи, щоб ви знали, чи відповідає вона вашим власним робочим моделям. Після того, як ви визначилися з конкретним рішенням, ви можете виконати ці 10 кроків, щоб успішно впровадити програмне забезпечення для управління проєктами.

Результати цього дослідження можуть слугувати основою для IT-менеджерів та організацій для впровадження найкращих практик та покращення їхніх можливостей управління проєктами.

Роботу виконано в межах науково-дослідної теми "Когнітивна модель комерціалізації інновацій в умовах Індустрії 4.0: захист інтелектуального капіталу, маркетинг та комунікації" (№ ДР 0122U000780).

Література:

1. The state of project management. Wellington. 2020. URL: <https://wellington.co.uk/wp-content/uploads/2020/06/The-State-of-Project-Management-Report-2020-Wellington.pdf> (accessed date 17 May 2024).
2. Harrin E. The 2021 Project Management Report. Girl's Guide to Project Management. 2021. URL: <https://rebelsguidetopm.com/project-management-statistics/> (accessed date 17 May 2024).
3. Pantovic V., Vidojevic D., Vujicic S., Sofijanic S., Jovanovic-Milenkovic M. Data-Driven Decision Making for Sustainable IT Project Management Excellence. Sustainability (Switzerland). 2024. Vol. 16, No. 7. DOI: 10.3390/su16073014.
4. Sen A.A.A., Hassan Hakami A.A., Bahboub N.M., Aksoy M.S., Sabor A.A., Alshehri A.S.A., Aljohani F.H. Privacy and Security in the IT Project Management. Privacy and Security in the IT Project Management. 2024. P. 57—63. DOI: 10.23919/INDIACom61295.2024.10498396.
5. Данилюк Н. М., Шулик Ю. В., Качан О. І. Сучасні підходи до управління проєктною діяльністю IT-компаній. Наукові записки Національного університету "Острозька академія". Серія "Економіка": науковий журнал. Острог: Вид-во НаУОА, вересень 2021. № 22 (50). С. 88—94.
6. Катренко А. В. Управління IT-проєктами. Книга 1. Стандарти, моделі та методи управління проєктами: підручник. Львів: Новий Світ — 2000, 2011. С. 550.
7. Колянко О. В., Озимок Г. В. Використання жорсткої "Waterfall" та гнучкої "Agile" моделей управління проєктами. Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Економічні науки. 2017. Вип. 52. С. 177—182.
8. Шашкова, Н., Фадєєва, І., Казакова, Т. Управління проєктами в IT сфері: застосування гнучких методологій. Scientific Notes of Lviv University of Business and Law. 2021. № 28. С. 166—172. URL: <https://nzlubp.org.ua/index.php/journal/article/view/402> (дата звернення: 16.05.2024).
9. Signposts Report. PMI. 2020. URL: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pmi-signposts-2020.pdf?>

v=80eb681d-96b7-48ee-b0f9-a3753d8889b3 (accessed date 17 May 2024).

10. Why do 47% of Agile Transformations Fail? Scrum. 2021. URL: <https://www.scruminc.com/why-47-of-agile-transformations-fail/> (accessed date 17 May 2024).

11. The state of project management. Wellington. 2020. URL: <https://wellington.co.uk/wp-content/uploads/2020/06/The-State-of-Project-Management-Report-2020-Wellington.pdf> (accessed date 18 May 2024).

12. Pulse of the Profession 2019. The Future of Work. PMI. 2019. URL: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2019.pdf> (accessed date 17 May 2024).

References:

1. Wellington (2020), "The state of project management", available at: <https://wellington.co.uk/wp-content/uploads/2020/06/The-State-of-Project-Management-Report-2020-Wellington.pdf> (Accessed date 17 May 2024).

2. Harrin, E. (2021), "The 2021 Project Management Report", Girl's Guide to Project Management, available at: <https://rebelsguidetopm.com/project-management-statistics/> (Accessed date 17 May 2024).

3. Pantovic, V., Vidojevic, D., Vujicic, S., Sofijanic, S. and Jovanovic-Milenkovic, M. (2024), "Data-Driven Decision Making for Sustainable IT Project Management Excellence", Sustainability (Switzerland), vol. 16, no. 7, DOI: 10.3390/su16073014.

4. Sen, A.A.A., Hassan Hakami, A.A., Bahbouh, N.M., Aksoy, M.S., Sabor, A.A., Alshehri, A.S.A and Aljohani, F.H. (2024), "Privacy and Security in the IT Project Management", Privacy and Security in the IT Project Management, pp. 57—63. DOI: 10.23919/INDIACom-61295.2024.10498396.

5. Danylyuk, N.M., Shulyk, Yu.V. and Kachan, O.I. (2021), "Modern approaches to project management of IT companies", Naukovi zapysky Natsional'noho universytetu "Ostroz'ka akademiya". Seriya "Ekonomika": naukovyy zhurnal, Ostrog: Publication of NaUOA, vol. 22 (50), pp. 88—94.

6. Katrenko, A. V. (2011), Upravlinnya IT-proyektamy [Management of IT projects], Knyha 1. Standarty, modeli ta metody upravlinnia proiektamy [Book 1. Standards, models and methods of project management], Novy Svit, Lviv, Ukraine.

7. Kolyanko, O. V. and Ozymok, G. V. (2017), "The use of rigid "Waterfall" and flexible "Agile" project management models", Visnyk L'vivs'koho torhovel'no-ekonomichnoho universytetu. Ekonomichni nauky, vol. 52, pp. 177—182.

8. Shashkova, N., Fadeeva, I. and Kazakova, T. (2021), "Project management in the IT field: application of flexible methodologies", Scientific Notes of Lviv University of Business and Law, vol. 28, pp. 166—172, available at: <https://nzlubl.org.ua/index.php/journal/article/view/402> (Accessed date 16 May 2024).

9. PMI (2020), "Signposts Report", available at: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pmi-signposts->

2020.pdf?v=80eb681d-96b7-48ee-b0f9-a3753d8889b3 (Accessed date 17 May 2024).

10. Scrum (2020), "Why do 47% of Agile Transformations Fail?", available at: <https://www.scruminc.com/why-47-of-agile-transformations-fail/> (Accessed date 17 May 2024).

11. Wellington (2020), "The state of project management", available at: <https://wellington.co.uk/wp-content/uploads/2020/06/The-State-of-Project-Management-Report-2020-Wellington.pdf> (Accessed date 18 May 2024).

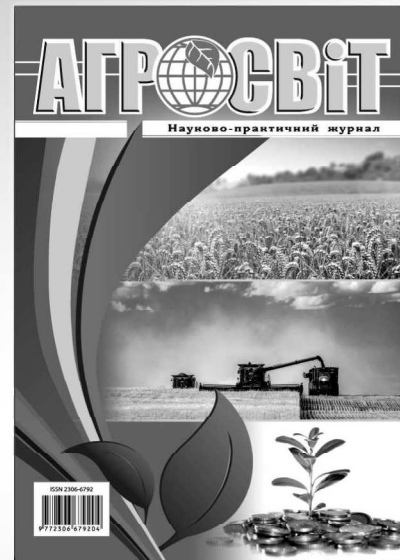
12. PMI (2019), "Pulse of the Profession 2019. The Future of Work", available at: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2019.pdf> (Accessed date 17 May 2024).

Стаття надійшла до редакції 23.05.2024 р.

АГРОСВІТ

<https://nauka.com.ua>

Передплатний індекс: 23847



Виходить 24 рази на рік

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б»)

Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292