

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова, м. Миколаїв
Харківський національний університет радіоелектроніки
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Південний державний проєктно-конструкторський
та науково-дослідний інститут авіаційної промисловості, м. Харків
Громадська академія наук, м. Лодзь, Польща
ISMA Вища школа менеджменту інформаційних систем, м. Рига, Латвія
Університет Масарика, м. Брно, Чехія

**ЗБІРНИК ПРАЦЬ
МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ
В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ
ТА ПРОГРАМАМИ»**

Харків–Коблево, 2024



Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки
Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова
Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова,
м. Миколаїв
Національний університет «Полтавська політехніка ім. Юрія Кондратюка»
Південний державний проєктно-конструкторський та науково-дослідний
інститут авіаційної промисловості, м. Харків
Громадська академія наук, м. Лодзь, Польща
ISMA Вища школа менеджменту інформаційних систем, м. Рига, Латвія
Університет Масарика, м. Брно, Чехія

**ЗБІРНИК ПРАЦЬ
МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В УПРАВЛІННІ
ПРОЄКТАМИ ТА ПРОГРАМАМИ»**

Харків – Коблево, 2024

УДК 658.012.32

Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні системи в управлінні проєктами та програмами», Коблево, 9–13 вересня 2024 р. Збірник праць. – Харків: ХНУРЕ, 2024. – 254 с.

Подано матеріали пленарних та секційних докладів міжнародної науково-практичної конференції «Інтелектуальні інформаційні системи в управлінні проєктами та програмами». Протягом виступів було обговорено основні напрями та перспективи науково-технічних дослідів, досвіду впровадження сучасних методів економіко-математичного моделювання та інформаційних технологій в управління бізнесом, проєктами та програмами. Висвітлено сучасний рівень розвитку теорії та практики інноваційного менеджменту, управління проєктами і економічної безпеки.

Для спеціалістів, викладачів, аспірантів і студентів.

*Статті відтворені з авторських оригіналів, поданих оргкомітету,
в авторській редакції.*

*Рекомендовано до друку Науково-технічною радою
Харківського національного університету радіоелектроніки
(протокол № 9 від 26.09.2024 р.).*

УДК 658.012.32

© Харківський національний
університет радіоелектроніки, 2024

ІНІЦІАТОРИ ТА ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки
Харківський національний університет міського господарства
ім. О. М. Бекетова
Національний університет кораблебудування
ім. адмірала Макарова, м. Миколаїв
Національний університет «Полтавська політехніка ім. Юрія Кондратюка»
Південний державний проектно-конструкторський та науково-дослідний
інститут авіаційної промисловості, м. Харків
Громадська академія наук, м. Лодзь, Польща
ISMA Вища школа менеджменту інформаційних систем, м. Рига, Латвія
Університет Масарика, м. Брно, Чехія

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова:

Ігор Рубан

доктор технічних наук , професор, в.о. ректора
Харківського національного університету
радіоелектроніки.

Співголови:

Володимир Бабаєв

доктор наук з державного управління, професор,
голова вченої ради Харківського національного
університету міського господарства ім. О.М. Бекетова.

Сергій Бушуєв

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри
управління проектами Київського національного
університету будівництва і архітектури, президент
Української асоціації управління проектами.

Євген Трушляков

доктор технічних наук, професор,
ректор Національного університету кораблебудування
імені адмірала Макарова;

Члени програмного комітету:

Роман Артюх

кандидат технічних наук, директор ДП «Південний
державний проектно-конструкторський та науково-
дослідний інститут авіаційної промисловості»;

- Ізбал Бабаєв*** доктор технічних наук, професор, президент Азербайджанської асоціації управління проєктами, м. Баку, Азербайджан;
- Вікторс Гопеєнко*** доктор технічних наук, професор, ISMA Вища школа менеджменту інформаційних систем, м. Рига, Латвія;
- Четін Елмаз*** доктор наук, професор, завідувач кафедри штучного інтелекту Газі університету, президент Турецької асоціації управління проєктами (TrPMA), президент Асоціації промислового штучного інтелекту (IAIA), м. Анкара, Туреччина;
- Віктор Косенко*** доктор технічних наук, професор, професор кафедри автоматизації, електроніки та телекомунікацій Національного університету «Полтавська політехніка ім. Юрія Кондратюка»;
- Юрій Романенков*** доктор технічних наук, професор, проректор з наукової роботи Харківського національного університету радіоелектроніки;
- Володимир Тімофєєв*** доктор технічних наук, професор, професор кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Харківського національного університету міського господарства ім. О.М. Бекетова;
- Валентин Філатов*** доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри штучного інтелекту Харківського національного університету радіоелектроніки;
- Танака Хіроши*** доктор наук, професор Токійського університету розвитку технологій, м. Токіо, Японія;
- Софія Хрустальова*** кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та робототехніки Харківського національного університету радіоелектроніки;
- Сергій Чернов*** доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри управління проєктами Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова;
- Ігор Чумаченко*** доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри управління проєктами в міському господарстві і будівництві Харківського національного університету міського господарства ім. О.М. Бекетова;
- Наталія Чухрай*** доктор економічних наук, професор, Громадська академія наук, м. Лодзь, Польща.

ЗМІСТ

- 12 Some management challenges non-stationary objects in conditions uncertainties
Anishchenko A., Timofeyev V., Pahomov Yu., Yakushyk I.
- 14 Analysis of modern project management methods to ensure
the implementation of cross-border projects
Avdeeva H., Kobylkin D.
- 18 Managing innovative projects in industrial enterprises
Bryl Y.
- 21 General linearisation algorithm for a nonlinear optimisation problem
Chernov S., Titov S., Chernova L., Zhuravel I.
- 24 Instrumental provision of agile transformation of resource management processes
Dotsenko N., Chumachenko I.
- 26 Peculiarities of information requirements in software development projects
Korkhina I.
- 29 The system approach to the management of a portfolio of dual education
development projects
Kozyr S.
- 34 Stochastic modelling of the sctp protocol
Litvinov A.
- 37 Improvement of information systems for managing off-the-shelf production
with high variability of product mix under market and logistics uncertainty
Mrykhin A., Antoshchuk S.
- 40 Prospects for the implementation of concession projects in sea ports
Piterska V.
- 42 Features of using rest architecture for development of ars for information systems
Sotnik S.
- 46 Equivalence of combinatorial configurations
Yareshchenko V., Kosenko V.
- 49 Питання використання методу динамічного програмування
для оптимізації розвитку електричних мереж енергосистем
Баженів В.
- 53 Управління ресурсами інфраструктурних проєктів
Барський С., Тесленко П.
- 57 Оцінка варіантів адаптації топологічних структур логістичних мереж
у проєктах їх реінжинірингу
Безкоровайний В., Маїталір В.

Avdeeva H.I., Kobylkin D.S.

Lviv State University of Life Safety

ANALYSIS OF MODERN PROJECT MANAGEMENT METHODS TO ENSURE THE IMPLEMENTATION OF CROSS-BORDER PROJECTS

In project management nowadays, successful project implementation is determined by the ability to combine and adapt various methods and approaches, considering the specifics of each project. The ability to use both traditional and innovative methodologies, as well as the capacity for flexible innovative solutions, is an important key to project success, optimal management of resources, and risk minimization.

In today's environment of instability and uncertainty, there is a need to introduce innovative methods of organising the work of enterprises, organisations, communities or other entities. The main requirement for these methods is flexibility and readiness for change, while they should be based on a clearly developed action plan. These requirements are best met through project management and various project management methodologies. Today, there are many effective management methods that help ensure successful project implementation. Modern science identifies the following most commonly used management methodologies: classical project management, the critical path method, Agile, Scrum, Lean, and Kanban agile methodologies.

The table below presents the main modern project management methods and their description, with key features, differences, and an assessment of their feasibility for use in today's volatile environment (Table 1).

The most famous approach in project management is the classical one. It's based on the idea that the most obvious way to make your project more manageable is to break down the process of its implementation into sequential stages. This method is characterised by structured and sequential stages: from initial planning to project completion. This approach involves detailed planning of all aspects of the project in advance, including resources, timelines, and milestones. It is this linear structure that traditional project management is based on [1]. A high level of control and forecasting ensures effective management of large and complex projects with a fixed budget and clearly defined requirements. However, in today's

uncertain environment, where project rules and conditions can change rapidly, the classic method may not be flexible enough.

Table 1. Modern project management methods Source: compiled by the author based on [1–3]

Name of the method	Method characteristic
Classical method	It is based on a clearly structured sequence of project milestones, which is an ideal method for projects with clearly defined goals and constraints.
Critical path method	Assists in identifying project priorities to optimise the overall project schedule and improve time management.
Agile	Aimed at ensuring high adaptability to change and rapid response to new client or customer requirements.
Scrum	A flexible, adaptive approach that facilitates prompt and effective problem solving through the formation of multifunctional teams.
Lean	An adaptive method that allows you to simultaneously perform several different tasks at different stages, there are no clear stage boundaries, and you are allowed to perform several tasks at different stages in parallel.
Kanban	A visual project management system that helps to optimise workflows and effectively manage the flow of tasks.

The Critical Path Method (CPM) is one of the key tools in project management, especially when it comes to complex and large projects with many interrelated tasks. This method allows you to identify important tasks on the successful completion of which the overall project duration is based, but at the same time optimise the overall work plan to achieve efficiency and timeliness. The essence of the method is to analyse all possible paths through the network of project activities, identifying the longest one, which becomes the critical path. This path includes a sequence of tasks that determine the minimum time required to complete the project. Tasks on the critical path have zero time margin, meaning that any delay in completing these tasks directly affects the overall project schedule [2].

The main essence of Agile management is a flexible project management methodology that is suitable for projects with a high degree of uncertainty and change. It includes an iterative approach to work, constant feedback, and adaptation to change. It focuses on defining requirements and implementing them through

constant interaction within self-organised working groups. Different teams can work on different projects in parallel.

Scrum is one of the Agile implementations used to manage complex projects. It includes sprints (short cycles of work), daily meetings, and roles such as Scrum Master and Product Owner to help coordinate the team's work. It is suitable for projects that involve many activities that are implemented independently of each other, have their own cyclical nature and repeatability.

The Lean method is a more advanced version of the previous two and allows you to simultaneously perform several different tasks at different stages. This significantly increases the flexibility of project implementation and ensures that tasks are completed quickly. In Lean, work is divided into small packages that are implemented separately and independently. To develop each package, there is a flow of operations with stages: planning, development, production, testing, delivery, and others that are necessary for high-quality project implementation. The advantage of this method is the flexibility of the stages, which provides confidence in the accuracy and timeliness of each part of the project. Lean does not have clear stage boundaries and allows you to perform several tasks at different stages in parallel, which increases flexibility and speeds up project execution [3].

Kanban is a project management method that focuses on visualising workflow and optimising workflows. It uses Kanban boards to track tasks and ensure a continuous flow of work. The key point of using this method is that we can visualise our project activities well and see the dependencies between stages.

Agile, Scrum, Lean are more suitable for large programmes where there are many parallel processes, both short-term and long-term, with various involvements: issuing grants, holding events, engaging international experts, conducting various trainings, etc.

Kanban is best suited for visualising and executing a single project that is currently being implemented. It allows you to easily and clearly track the progress of a task, how the process is going, and estimate when and how a certain stage will end.

Critical path project management is suitable for teams of all sizes, but it is most effective when used to improve project performance. It is also well suited for reporting progress to management [4].

The classical approach, due to its high level of control and forecasting, is most effective for organisations with a clear vertical management hierarchy, despite the fact that it may not be flexible enough at times [5].

We can conclude that success in modern project management is determined by the ability to combine and adapt various methods and approaches, taking into account

the specifics of each project. This implies a deep knowledge of both traditional and modern methodologies, as well as the ability to be flexible, creative, and innovative. The use of different project management methods not only ensures the achievement of the required quality of results, but also saves money, time and resources, reduces risks and increases the reliability of project implementation.

References

1. The Standard for Project Management and a Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). (2021). Seventh Edition [Text]. USA. Project Management Institute. 250 p.
2. Petrova I.I., Melnychuk Y.V. Agile project management methods as tools for increasing the competitiveness of an enterprise. *Economic Journal XXI*, 2021. №179(3–4). P. 19–20.
3. Modern methods of project management and their features. *Electronic professional scientific and practical journal «Market Infrastructure»*. Issue 65/2022. P. 55- 57. DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastruct65-9>
4. Zachko O., Kobylkin D., Kovalchuk O. Models of project teams' formation in a safety-oriented system. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*. 2019. No. 4 (10). Pp. 85–91.
5. Зачко О.Б., Кобилкін Д.С., Головатий Р.Р. Управління безпекою на стадії планування проектів з масовим перебуванням людей з врахуванням категорії складності. *Вісник НТУ «ХПІ»*. Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. Х.: НТУ «ХПІ», 2018. № 2 (1278). С. 53–58.

**ЗБІРНИК ПРАЦЬ
МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В УПРАВЛІННІ
ПРОЄКТАМИ ТА ПРОГРАМАМИ»**

Підп. до друку 26.09.2024. Формат 60x84 1/16. Спосіб друку – ризографія.
Умов. друк. арк. 13,2. Тираж 300 прим. Ціна договірна.

Віддруковано в типографії ФОП Андреев К.В.
61166, Харків, вул. Богомольця, 9, кв. 50.
Свідоцтво про державну реєстрацію №24800170000045020 від 30.05.2003 р.
ep.zakaz@gmail.com
тел. 063-993-62-73