

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ PM²-AGILE ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ У МАШИНОБУДУВАННІ УКРАЇНИ

Валентина МЕЛЬНИК, кандидат економічних наук, доцент,
Вікторія МЕЛЬНИК, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Дедалі частіше за оцінювання економічної ефективності технологічних систем та їх складових традиційні підходи не можуть оперативно адаптуватися до швидких змін, які відбуваються в сфері технологічних інновацій. Це створює потребу у впровадженні більш гнучких методологій управління, що дозволяють не тільки оцінювати ефективність, а й оперативно коригувати стратегії на основі змін у зовнішньому середовищі та внутрішніх потреб підприємства.

У цьому контексті важливою є тематика розрахунку ефективності технологічного процесу та інтерпретації отриманих результатів щодо інвестування проєкту відновлення деталей. Оцінка технологічних процесів і їх результативності потребує не тільки точних економічних розрахунків, але й гнучкості під час коригування стратегії в процесі виконання проєкту. Враховуючи це, методологія PM²-Agile може стати оптимальним інструментом для інтеграції всіх етапів управління технологічними проєктами, від початкового оцінювання ефективності до завершення реалізації з урахуванням змін та нових вимог.

Таким чином, перехід до впровадження PM²-Agile є природним етапом розвитку інвестиційного та економічного аналізу в машинобудуванні, оскільки вона дозволяє оптимізувати процеси управління проєктами, знижуючи ризики та підвищуючи їх економічну ефективність в умовах постійних змін.

В умовах постійних змін у технологічному середовищі та бізнесі, ефективне управління проєктами стає важливим аспектом для досягнення високої продуктивності та конкурентоспроможності підприємств. Впровадження методології PM²-Agile, яка поєднує переваги традиційного підходу управління проєктами PM² з гнучкими принципами Agile, є важливим кроком для оптимізації процесів економічного оцінювання технологічних систем. Ця методологія дозволяє забезпечити більшу гнучкість в управлінні проєктами, швидше реагувати на зміни та потреби ринку, а також здійснювати ефективний контроль за витратами та результатами проєктів. Вона дозволяє підприємствам краще адаптуватися до динамічних змін у технологічному середовищі, оптимізуючи при цьому інвестиції в нові технології та модернізацію існуючих систем, що є ключовими факторами для підвищення економічної ефективності.

PM²-Agile є перспективною методологією для галузевого машинобудування, оскільки вона може подолати складнощі, що виникають за управління саме складними проєктами. Гнучкість, адаптивність та орієнтування на результат роблять її значущою в сучасному світі технологічних систем.

Як зазначалось, у сучасному машинобудуванні вимоги до проєктів часто змінюються під час їх реалізації, що вимагає ефективного поєднання гнучкості та структурованості в управлінні. Методології Agile і PM² забезпечують баланс між цими аспектами, дозволяючи створювати надійні інженерні рішення в умовах динамічного середовища.

Agile характеризується гнучкістю і адаптивністю, сукупністю принципів і цінностей, що акцентують увагу на інтерактивній ітеративній розробці, тісній співпраці між учасниками проєкту, адаптації до змін, які можуть виникати під час реалізації.

Основні методи Agile, такі як Scrum та Kanban, допомагають мінімізувати ризики і підвищувати ефективність розробки, зокрема у сферах, де необхідно швидко реагувати на зміни технічних вимог.

PM² визначається, як структурування і систематизація, стандартизована методологія управління проєктами, розроблена Європейською комісією, яка

охоплює чітку фазову структуру (Ініціювання, Планування, Виконання, Закриття), визначення ролей і обов'язків команди, забезпечення якості й управління ризиками.

Особливістю PM² є її гнучкість, яка дозволяє адаптувати підходи залежно від масштабу й особливостей проекту.

PM²-Agile є сучасною гнучкою методологією управління проектами, яка поєднує основні принципи традиційного управління проектами PM² (ініційована Західною Комісією для застосування у проектах державного та приватного секторів) та принципи Agile (гнучкості та адаптивності). Вона створена для того, щоб забезпечувати ефективне планування для складних і динамічних проектів у різних галузях.

Синергія між Agile і PM² у проектах машинобудування характеризується можливістю гнучкого планування в рамках чіткої структури, можливістю управління ризиками, змінами та покращення комунікації в командах.

Гнучке планування в рамках чіткої структури обумовлене тим, що PM² задає основні етапи проекту, дозволяючи фокусуватися на стратегічних цілях, тоді як Agile допомагає організувати внутрішню роботу на кожному з етапів через ітеративні спринти або цикли. Наприклад, на етапі планування створення нового обладнання за PM² визначається загальний проектний план. Agile дає можливість тестувати окремі модулі або функції (наприклад, автоматизовану систему управління) та оперативно вносити зміни.

Управління ризиками і змінами забезпечується тим, що PM² надає інструменти для ідентифікації та оцінювання ризиків, а Agile дозволяє швидко адаптуватися до непередбачених обставин, наприклад, змін у технічному завданні або бюджеті.

Покращення комунікації в командах досягається завдяки тому, що Agile пропонує підходи, як-от щоденні зустрічі (Daily Standups), сприяють швидкому обміну інформацією між інженерами, дизайнерами та замовниками, що узгоджується з принципом прозорості PM².

Практичне застосування у галузевому машинобудуванні обумовлене принципами застосування ітеративного підходу до розробки та можливістю моніторингу прогресу.

Наприклад, у разі створення нової моделі автоматичного верстата Agile дозволяє прототипувати кожен функціональний блок (управління, механіку, безпеку) в межах окремих спринтів. Завершення кожного блоку перевіряється на відповідність загальному плану проекту (PM²). Завдяки інструментам Agile, таким як Kanban-дошки, команда може оперативно відслідковувати прогрес, тоді як звіти PM² забезпечують загальне управління проектом і зв'язок із керівництвом.

Загалом поєднання Agile та PM² дозволяє створювати ефективні інженерні рішення, забезпечуючи баланс між адаптивністю та структурованістю. У галузевому машинобудуванні це особливо актуально, адже складні технічні проекти потребують як гнучкого підходу до розробки, так і чіткої організації на стратегічному рівні.

Отже, PM²-Agile є адаптивною методологією, яка забезпечує гнучкість, прозорість та орієнтування на результат.

Ця методологія використовує спритні підходи Agile, поєднані зі структурованими етапами PM², що спрямовані на якісне планування та контроль проекту.

Ключовими принципами PM²-Agile є колаборація, адаптивність, безперервне вдосконалення, прозорість та звітність.

Впровадження методології управління проектами PM²-Agile передбачає проходження низки етапів – від ініціація проекту до оцінювання його загальної ефективності та формування висновків.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***XII Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
118-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
віцепрезидента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)***

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***20-21 лютого 2025 року
м. Київ***

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF LIFE AND ENVIRONMENTAL
SCIENCES OF UKRAINE
INSTITUTE OF MECHANICS AND AUTOMATICS OF
AGROINDUSTRIAL PRODUCTION OF THE NATIONAL
ACADEMY OF AGRARIAN SCIENCES OF UKRAINE
STATE BIOTECHNOLOGICAL UNIVERSITY



PROCEEDINGS

*XII International Scientific and Technical Conference dedicated
to the 118th anniversary of the birth of
Doctor of Technical Sciences, Professor,
Vice President of the UAAS
KRAMAROV
Volodymyr Savovych
(1906-1987)*

«KRAMAROV'S READINGS»

*February 20-21, 2025
Kyiv*

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей XII Міжнародної науково-технічної конференції «Крамаровські читання» з нагоди 118-ї річниці від дня народження доктора технічних наук, професора, віцепрезидента УАСГН Крамарова Володимира Савовича (1906-1987) 20-21 лют. 2025 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2025. 662 с.

Proceeding of the XII International Scientific and Technical Conference dedicated to the 118th anniversary of the birth of Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice President of the UAAS Kramarov Volodymyr Savovych (1906–1987), February 20–21, 2025, Kyiv / MES of Ukraine, National University of Life And Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv: Publishing center of NULES of Ukraine, 2025. 662 p.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів та студентів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок.

The Proceedings presents abstracts of reports of scientific and pedagogical workers, research staff, graduate students and students of the NULES of Ukraine, leading domestic and foreign higher educational institutions and scientific institutions, in which completed stages of development are considered.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

- Ткачук В. А.** – ректор НУБіП України, голова організаційного комітету;
Тонха О. Л. – проректор з наукової роботи та інноваційної діяльності НУБіП України, заступник голови організаційного комітету;
Ружило З. В. – декан факультету конструювання та дизайну НУБіП України, заступник голови організаційного комітету;
Мельник В. І. – доцент кафедри надійності техніки НУБіП України, секретар організаційного комітету;
- Члени організаційного комітету:**
Автухов А. К. – завідувач кафедри сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О. І. Сідашенка ДБУ;
Адамчук В. В. – директор «ІМА АПВ НААН», академік НААН;
Альмейда А. – професор Політехнічного університету Браганси (Португальська Республіка);
Аулін В. В. – професор кафедри експлуатації та ремонту машин ЦНТУ;
Арак М. – директор Тартуського технічного коледжу м. Тарту (Естонська Республіка);
Банний О. О. – заступник декана факультету конструювання та дизайну НУБіП України;
Бєлоєв Х. – радник ректора Університету «Ангел Кънчев» в м. Русе, академік Болгарської АН (Республіка Болгарія);
Борак К. В. – заступник директора ЖАТФК;
Братішко В. В. – декан МТФ НУБіП України;
Будяй О. В. – директор ТОВ «Манн+Хуммель Фільтрейшн Текнолоджі Україна»;
Булгаков В. М. – завідувач кафедри механіки НУБіП України, академік НААН;
Василенко М. О. – завідувач відділу «ІМА АПВ НААН»;
Васильковський О. М. – завідувач кафедри сільсько-господарського машинобудування ЦНТУ;
Войтюк Д. Г. – професор кафедри сільськогосподарських машин та системотехніки ім. акад. П.М. Василенка НУБіП України, член-кореспондент НААН;
Герук С. М. – завідувач кафедри агроінженерії ЖАТФК;
Джеонг Ілля – Голова представництва в Україні «HYUNDAI XITESOLUTION» (Республіка Корея);
Домейка Р. – декан відділення Агроінженірингу, Університету Вітаутаса Великого (Литовська Республіка);
Захарчук О. В. – завідувач відділу ННЦ «ІАЕ», член-кореспондент НААН;
Іванишин В. В. – ректор ЗВО «Подільський ДУ», академік НААН;
Ковалишин С. Й. – декан факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій ЛНУП;
Коренко М. – професор Інституту проєктування та інженерних технологій Словацького аграрного університету в м. Нітра (Словацька Республіка);

- Кувачов В. П.** – декан МТФ ТДАТУ імені Дмитра Моторного;
- Кульгавий В. Ф.** – генеральний директор ВГО «Українська асоціація аграрних інженерів»;
- Кюрчев С. В.** – ректор ТДАТУ імені Дмитра Моторного;
- Литовченко О. В.** – директор ВСП «Ніжинський ФК НУБіП України»;
- Ловейкін В. С.** – завідувач кафедри конструювання машин і обладнання НУБіП України;
- Лопатько К. Г.** – завідувач кафедри технології конструкційних матеріалів і матеріалознавства НУБіП України;
- Лукач В. С.** – директор ВП «Ніжинський агротехнічний інститут» НУБіП України;
- Мельник В. І.** – провідний науковий співробітник відділу науково-технічної інформації НДЧ НУБіП України;
- Мельник В. І.** – професор кафедри оптимізації технологічних систем в рослинництві ДБУ;
- Надикто В. Т.** – професор ТДАТУ імені Дмитра Моторного, член-кореспондент НААН;
- Науменко О. А.** – професор кафедри сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О. І. Сідашенка ДБУ;
- Новак Я.** – професор Університету природничих наук у Любліні (Республіка Польща);
- Новицький А. В.** – завідувач кафедри надійності техніки НУБіП України;
- Ольт Ю.** – професор Інженерного інституту Естонського університету наук про життя (Естонська Республіка);
- Паскуці С.** – професор Департаменту агроекологічних і територіальних наук (DISAAT) університету Альдо Моро в м. Барі (Італійська Республіка);
- Пилипака С. Ф.** – завідувач кафедри нарисної геометрії, комп'ютерної графіки та дизайну НУБіП України;
- Полянський П. М.** – завідувач кафедри загальнотехнічних дисциплін МНАУ;
- Пона Лукреція** – науковий дослідник Національного інституту досліджень і розробок машин і установок для сільського господарства та харчової промисловості (Румунія);
- Продеус О. В.** – керівник відділу збуту Манн+Хуммель GmbH;
- Роговський І. Л.** – завідувач кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка НУБіП України;
- Ромасевич Ю. О.** – заступник декана факультету конструювання та дизайну НУБіП України;
- Ревенко Ю. І.** – доцент кафедри надійності техніки НУБіП України;
- Русінс А.** – директор Улброкського наукового центру Латвійського університету природничих наук і технологій (Латвійська Республіка);
- Саченко В. І.** – Голова Ради Асоціації «Укрмашибуд»;
- Савченко В. М.** – доцент кафедри агроінженерії та технічного сервісу ПНУ;
- Сайчук О. В.** – директор ХДФПК імені В. І. Вернадського;
- Сиволапов О. В.** – директор ТОВ «Індустрія техногруп»;

Тін Ю Чен - голова китайського офісу філії університету в Лінї (Китайська Народна Республіка);

Фіндура П. – проректор Словацького аграрного університету в м. Нітра (Словацька Республіка).

Шарибура А. О. – завідувач кафедри агроінженерії та технічного сервісу ім. О. Семковича ЛНУП;

Яковенко І. А. – завідувач кафедри будівництва НУБіП України.