

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
ТА ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ І ПРОГРАМАМИ»**

Харків – Коблево, 2025

Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні системи та інноваційні технології управління проєктами і програмами», Харків-Коблево, 15–20 вересня 2025 р. Збірник праць. – Харків: ХНУРЕ, 2025. – 338 с.

Подано матеріали пленарних та секційних доповідей 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.*

- 13 Methods of transferring real robots into simulation environments:
case study coppeliasim
Bronnikov A.I., Nienova D.V.
- 17 Ai-driven innovation in project management.
A strategic imperative for future success
Bushuyev S.D., Bushuieva V.B., Bushuiev D.A.
- 24 Data shaping for IT product strategy analysis using fuzzy cognitive modeling
Grinchenko M., Moskalenko V., Grinchenko E.
- 28 Models for minimizing risks in a construction project portfolio
in interaction with artificial intelligence tools
Hudov V.V.
- 32 Diagnostics of the technological cutting process based
on neural network modeling
Khrustalova S., Romenskyi O.
- 34 Resource management models in project and programme management:
integration of information systems and DevOps approaches
Kovalchuk O.I.
- 38 Formulation of a conceptual model of information technology
for intelligent patient data analysis
Kutsenko D., Grinchenko M.
- 41 Pattern-based framework for managing artificial intelligence innovation
in scaled agile environments
Lukutin O.
- 45 Development of multi-project resource management monitoring systems
Lutsiv Y.S., Dotsenko N.V.
- 47 AI Tools vs. Traditional Search: transformation of information systems
in project and program management
Popova O.
- 54 Digitalization and energy efficiency projects: risks and opportunities
Semko I., Semko O.
- 57 DeepCQ+: Robust MADRL Routing for Dynamic MANET/FANETs
Sopov Ie.
- 61 Problems of designing critical control systems
Timofeev V., Anishchenko A., Khrustalova S.
- 63 Strategic communications models in a construction project
taking into account a project environment turbulence
Vedmediev O.

- 67 Analysis of modern methods for detecting and recognizing objects based on computer vision technologies
Zdoryk N., Hryzhak V.
- 70 Ідентифікація основних параметрів транскордонного проєкту у сфері безпеки
Авдєєва Х.І., Кобилкін Д.С.
- 74 Використання алгоритмів рішення транспортної задачі із проміжними перевезеннями для оптимізації розвитку електричних мереж енергосистем
Баженів В.А.
- 78 Концептуальна модель управління ресурсами портфелів інфраструктурних проєктів
Барський С.Ю., Тесленко П.О., Овсійчук В.П.
- 81 Огляд сучасних моделей та методів управління ризиками проєктів дорожнього будівництва
Басько А.С., Дяченко П.В.
- 85 Оптимізація комп'ютерних мереж навчальних закладів у процесі переходу до технології BYOD
Безкоровайний В.В., Кисельова О.Б., Щербак І.В.
- 88 Інформаційні технології в аналізі вхідної інформації для автоматизації розподілу завдань на приладобудівному виробництві
Бронніков А.І., Андрєєв А.С.
- 92 Управління відкритими проєктами в умовах динамічних змін економіки знань
Булавін Д.О., Петренко В.О.
- 95 Порівняння моделей відбору учасників традиційних та розподілених команд ІТ-проєктів
Вальчук Д.В., Назаров Д.Л.
- 99 Вилучення накопиченої рідини зі свердловин та шлейфів газоконденсатних родовищ
Воловецький В.Б., Фрідман О.А., Щирба О.М., Романишин Ю.Л.
- 102 Сучасні підходи до проєктування бізнес-процесів
Головко О.В.
- 106 Методи управління проєктами й процесами в торговельних організаціях
Гулич В.В., Михелєв І.Л.
- 110 Інтеграція цілей сталого розвитку в методологію *earned value management*: концептуальні підходи та проблеми використання
Гусєва Ю.Ю., Доценко Н.В., Некрасов О.Б., Чумаченко І.В.
- 113 Екологічні проєкти: система моніторингу атмосферного повітря
Данишина С.Ю.

- 121 До питання визначення ролі системоутворювального фактора у формуванні системи
Доценко С.І.
- 103 Методика оцінювання економічної ефективності інвестицій відбудови пошкоджених об'єктів
Дружинін Є.А., Давиденко О.А.
- 123 Управління стейкхолдерами проєктів в умовах динамічних впливів зовнішнього середовища й зусиль
Дяченко П.В., Шадура Д.О.
- 127 Автоматизація перевірки відповідності коду принципам *domain-driven design* у CI/CD-процесах
Жумік В.М., Дружинін Є.А.
- 130 Біфуркаційні зміни в системах логістичних та інфраструктурних проєктів в умовах воєнного стану
Зачко О.Б., Мицько Р.І., Захарчишин С.В.
- 132 Стейкхолдери як носії цінності проєкту в галузі пасажирських перевезень
Іщенко В.А., Заяц О.В.
- 137 Метод формування системної моделі показників сталого розвитку в управлінні бізнесом в умовах відновлювальної економіки
Кісільов О.І., Данченко О.Б.
- 141 Метрики оцінювання синхронізації, ефективності та надійності управління групою БПЛА
Ковалевський М.І., Дружинін Є.А.
- 144 ESG-ризики проєктів екологістичних систем
Ковтун Т.А., Ковтун Д.К.
- 148 Циркулярні бізнес-моделі як інструмент інноваційного розвитку логістики
Ковтун Т.А., Крупська О.С.
- 152 Обґрунтування застосування проєктного підходу до логістичного забезпечення зернових комплексів
Ковтун Т.А., Курянов О.В.
- 156 Застосування проєктного підходу до управління сталими логістичними системами
Ковтун Т.А., Пеню І.Л.
- 160 Особливості та проблеми комунікацій у великих корпоративних IT-проєктах
Косенко А.Ю., Мартиненко М.О., Тесленко П.О.
- 163 Упровадження гнучких цифрових інструментів *VR* та *AR* в освіті
Косенко Н.В.
- 166 Метод управління портфелем проєктів у сфері дорожнього будівництва
Куліков О.М., Бедрій Д.І.

- 170 Стан і перспективи розвитку інформаційних систем діагностики технічного стану будівель та споруд
Кунах М.В.
- 173 Вибір стороннього інструменту розроблення на основі теорії доказів Демпстера – Шефера
Лисенко О.О., Кононенко І.В., Лисенко А.О.
- 176 Ситуаційна обізнаність в управлінні ІТ-проєктами
Лобок Є.А., Бушуєва Н.С.
- 183 Інтегрована концептуальна модель управління проєктами експортної діяльності підприємства
Мазуренко М.П., Коваленко А.С., Качков С.О.
- 187 Методи зниження ризиків в ІТ-проєктах за допомогою оптимізації комунікаційних процесів
Майданюк І.П.
- 190 Дослідження логістики збуту високотехнологічної продукції оборонного призначення
Малєєва О.В., Поліщук Є.В., Малєєва Ю.А., Артюх Р.В.
- 194 Модель «Сходи» аналізу операційних ризиків компанії з елементами факторного аналізу
Меліксетов О.І., Гайдаєнко О.В.
- 198 Дослідження ефективності гібридних методів зменшення розмірності та кластеризації
Мірошниченко Н.С., Перова І.Г.
- 201 Використання адитивної технології для виготовлення амортизувальної вкладки
Місан Б., Невлюдов І., Рубан О.
- 210 Перспективи застосування управління знаннями в проєктному управлінні
Молоканова В.М.
- 214 Інноваційні механізми програм розвитку девелоперської компанії на основі проактивного стратегічного управління
Мурованський Г.А., Бушуєва Н.С.
- 219 Стратегія розвитку талантів у гібридному робочому середовищі
Мушинський О.Ю.
- 223 Удосконалення вибору топології інформаційної мережі
Неронов С.М., Костікова М.В., Неронов О.М., Плєхов Д.О.
- 228 Особливості діяльності компаній проєктно-орієнтованого управління з огляду на економічну регіональну інтеграцію
Обухова Н.В., Давиденко О.А.
- 233 Ситуаційне управління в проєктах автомобільних перевезень
Олійник А.С., Заяц О.В.

- 237 Актуальні напрями програмно-проектного менеджменту у сфері національної безпеки і оборони України в епоху цифровізації
Петренко В.О., Решетняк В.В.
- 241 Методологія управління ризиками в проєктах розвитку транспортно-експедиторських компаній
Пітерська В.М.
- 244 Методи дослідження антропогенного навантаження на річкові екосистеми в умовах реалізації інфраструктурних проєктів
Подорожко К.Д.
- 247 Застосунок симуляції зграєвої поведінки тварин з використання алгоритму BOIDS
Попов А.В., Діденко С.І.
- 250 Моделювання логістики постачання озброєння та військової техніки в зону воєнного конфлікту
Прохоров О.В., Попов А.В., Губка О.С.
- 254 Виявлення пошкоджень на сільськогосподарських угіддях на основі SAR-даних та машинного навчання
Світенко Г.М., Романенков Ю.О.
- 257 Регресійна модель оцінювання фізичного обсягу спринта ІТ-проєкту
Серік О.А.
- 261 Концептуальна модель управління знаннями в ІТ-проєктах
Скакун П.П., Данченко О.Б., Коваленко А.С.
- 266 Сучасні інтелектуальні системи самодіагностики конвеєрних ліній
Слюсар А., Хрусталева С.
- 270 Підходи до управління ІТ-проєктами в галузі телекомунікацій
Смідович Л.С.
- 274 Цифрові двійники в ІТ-проєктах
Тесленко П.О., Скопін Р.П., Тімчинський О.О., Лобачев М.В.
- 277 Використання цифрових технологій для реалізації проєктів розвитку інфраструктури регіонів у післявоєнний час
Тригуба А.М., Коваль Л.С., Шолудько Р.Я., Андрушків О.Я., Олійник Р.І.
- 282 Інформаційно-аналітична модель оцінення ресурсного потенціалу для реалізації проєктів енергозабезпечення домогосподарств
Тригуба І.Л., Маланчук О.М., Татомир А.В., Коциловський М.П., Андрушків О.Я.
- 287 Методи та засоби вирішення рутинних завдань розробником мобільних застосунків
Троший Д.С.
- 290 Формування компонентної структури БПЛА для системного подання озброєння та його комплектовання
Федорович О.Є., Леценко Ю.О., Малєєв Л.В., Косенко В.В.

- 293 Вебдоступність у реалізації інформаційних систем управління проектами
Фонар Л.С.
- 296 Застосування інформаційних систем у процесі гібридного навчання
в українських закладах вищої освіти
Хрутьба В.О., Ковтун Т.А., Фіногенова І.О., Логоша А.Д.
- 300 Використання 3D-друку для покращення UI/UX
в інклюзивних технологіях
Черкасов Д.Ю., Кузнецова Ю.А.
- 305 Концепція стійкості інформаційної інфраструктури
в урбанізованому середовищі
Черкасова В.В., Новожилова М.В.
- 308 Нормалізація позиційних задач у теорії ігор
Чернов С.К., Титов С.Д., Чернова Лд.С.
- 312 Забезпечення стійкості системи управління ІТ-проектами
Чернова Лб.С., Журавель І.А., Майстер І.В.
- 317 Аналіз ІТ-продуктів за критерієм маркетингових засобів просування
Шайволодян Р.Ш., Михелєв І.Л.
- 321 Автоматизована система адаптації новачків на основі штучного інтелекту
Шахруханов О.М., Журан О.А.
- 326 Типологія неявних знань та механізми їх передачі
в командах проєктів морської галузі
Шерстюк О.І.
- 330 Застосування системного підходу до управління
зацікавленими сторонами в ІТ-проєктах
Шугайлов О.С., Журан О.А.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОСТІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ

The theses are devoted to the analysis of IT project development in order to improve management processes that ensure the sustainability of these projects to changes in content. In the theses, the software development life cycle is considered together with the life cycle of organizational changes for the implementation of which IT projects are developed. A holistic consideration of the organizational structure of IT projects allows us to identify the features of the dynamics of such projects, together with the factor of loss of project sustainability and, as a consequence, failure to achieve its goals.

Існує відмінність між проєктами, що виконуються в компаніях, які спеціалізуються на розробленні програмного забезпечення, та ІТ-проєктами, що здійснюються в організаціях, для яких створення ПЗ не є ключовою компетенцією. Розглянемо саме такі проєкти.

ІТ-проєкти завжди пов'язані з деякими організаційними перетвореннями та виконуються для їх здійснення. Етапи життєвого циклу проєкту поділяються на частини, а саме ті, які виконуються на стороні замовника, і ті, що реалізуються на стороні підрядника. Найчастіше менеджмент зосереджується безпосередньо на розробленні ПЗ, незважаючи на організаційний складник проєкту. Отже, потенційні можливості, закладені в програмний продукт, не реалізуються, і до продукту висуваються нові вимоги, виконання яких не підвищує ефективності бізнес-процесів замовника.

Для успішного виконання ІТ-проєктів необхідні компетенції в галузі розроблення програмного забезпечення, володіння процесами та інструментами, що застосовуються в цих проєктах. Але основна проблема полягає в тому, що компанії, як правило, не володіють цими компетенціями. Це зумовлює безліч змін у змісті проєкту відповідно до того, як замовник поринає в тему розробки. Відмінність у вимогах суттєво впливає не тільки на терміни й вартість проєкту, а й на його якість, оскільки долучені такі механізми, як зниження мотивації в разі тривалої роботи, а також збільшення кількості дефектів, що припускають програмісти, які працюють під постійним тиском обмежених термінів [1]. Проте дослідження демонструють, що збільшення

трудовитрат на планування не призводить до зменшення тривалості проєкту. Тобто, доклавши додаткових зусиль до його планування, компанії, що спеціалізуються на розробленні ПЗ, можуть знизити трудовитрати на виконання проєкту та підвищити його якість.

Водночас компаніям, які замовляють ПЗ для того, щоб автоматизувати свої бізнес-процеси, створити додаткову цінність своїх традиційних продуктів або реалізувати нову бізнес-модель, знизити вплив невизначеності внаслідок більш ретельного планування виявляється, як правило, неможливо, і трудові витрати на планування тільки збільшують тривалість і вартість проєкту. Традиційні підходи до управління ІТ-проєктами не сприяють розв'язанню проблеми визначення вимог та, як наслідок, зростання тривалості та витрат проєкту. Крім того, ІТ-проєкти, замовником яких є організації, що не спеціалізуються на розробленні ПЗ, мають високі ризики недосягнення поставленої мети.

За окреслених умов актуальним є розроблення системи управління ІТ-проєктами, стійкої до змін змісту. Отже, дослідження зосереджено на необхідності розроблення системи управління ІТ-проєктом, але з огляду лише на ті її параметри, процеси та інструменти, що дають змогу досягати поставленої мети в умовах невизначеності вимог і, як наслідок, імовірних змін за змістом. Потреба управління змінами виникає практично в усіх проєктах. Метою заходів щодо управління змінами є утримання наслідків змін у проєкті у сфері допустимих для замовника витрат. *L. Brehm* та *M.L. Markus* організаційно виокремлюють в ІТ-проєкті частину, що виконується на стороні замовника, і частину, що реалізується на стороні підрядника [2].

Життєвий цикл підпроєкту, що здійснюється на стороні підрядника, зазвичай передбачає такі етапи [3]:

- аналіз;
- архітектура;
- дизайн;
- конструювання;
- інтеграція;
- тестування.

Перелічені етапи є такими, що перекриваються, і залежно від підходу до постачання продукту проєкту можуть бути ітераційними, інкрементними, а також припускати різний хронологічний порядок етапів життєвого циклу. Підпроєкт, що виконується на стороні замовника, передбачає етапи життєвого

циклу, докладно описані в літературі, присвяченій автоматизації бізнес-процесів [4]. Насамперед це:

- концептуалізація (бізнес-кейс);
- конфігурація (докладний опис складу продукту);
- розгортання;
- передача в операційну діяльність.

Оскільки, як зазначено вище, ІТ-проекти завжди пов'язані з організаційними змінами, вони схильні до дії невизначеності, властивій таким проектам. Цілі проектів організаційних змін, як правило, не є чітко встановленими або можуть змінюватися. З іншого боку, методи реалізації проекту часто або спочатку не визначені, або потребують постійного уточнення під час виконання робіт.

Крім того, етапи життєвого циклу ІТ-проекту, що виконуються на стороні замовника та підрядника, істотно відрізняються за термінологією, застосованим інструментарієм і вимагають різних компетенцій від колективу проекту. Ця проблема ускладнює комунікацію між командами на стороні замовника та підрядника та не дає змогу визначити зміст проекту на початкових стадіях таким чином, щоб мінімізувати зміни в процесі розроблення.

У цих умовах менеджмент має спрямовувати зусилля, очевидно, не так на розроблення більш якісного плану робіт, як на реалізацію системи управління проектом, стійкою до змін змісту. Під стійкістю розуміємо властивість системи управління проектом у разі виникнення розбіжності з планом створювати управляючий вплив, що забезпечує завершення проекту з відхиленням від поставленої мети на прийнятному для замовника рівні. Для побудови сталої системи управління проектом необхідно вивчити драйвери змін змісту та визначити рушійні сили проекту й фактори, що гальмують його реалізацію. Їх виявлення є необхідною умовою переходу від інтуїтивного прийняття рішень щодо коригувальних дій у проекті до прийняття рішень, що ґрунтується на фактах.

Дослідження стійкості проектів зазвичай стосуються стійкості розкладу, тобто в них порушуються питання побудови такого розкладу, за якого в разі виникнення затримок у виконанні робіт проект за наявності правильно розрахованих буферів повернеться з часом до виконання початку визначеного розкладу, а отже, завершиться у строк. Визначають такі варіанти поведінки проекту:

- після завершення дії збурювального фактора відхилення скорочується й виконання робіт повертається до початкового розкладу;

- відхилення, яке виникло внаслідок затримки роботи, не зменшується й не збільшується до кінця проєкту;
- збурення викликає відставання, що збільшується з часом і призводить до зміни строків проєкту, що перевищує величину початкової затримки.

Перший варіант розкладу проєкту іноді називають позитивно стійким, другий – нейтрально стійким, третій – нестійким [5]. Підхід до забезпечення стійкості проєкту, оснований на побудові стійкого розкладу, може здебільшого гарантувати відповідність тривалості проєкту до планової величини, проте тільки тоді, якщо відхилення від виконання за планом зумовлене зміною змісту проєкту. Для ІТ-проєктів тим часом зміна змісту є, як зазначено вище, однією з ключових причин виникнення відхилень від виконання за планом. Отже, побудова стійкого розкладу може розглядатися лише як один з інструментів побудови стійкої системи управління проєктом, але в жодному разі не єдиний.

Зауважимо, що виконання плану за тривалістю робіт є один з показників якості управління проєктом. Крім того, дотримання обмежень класичного проєктного трикутника не гарантує успішності організаційної зміни, для здійснення якої виконується ІТ-проєкт. Отже, система управління ІТ-проєктом має передбачати процеси моніторингу впливу, що надається продуктом, який розробляється, на цільову організаційну зміну, і прийняття рішень про внесення змін до змісту за умови відхилення виявленого впливу від бажаного. У цьому разі використовується безперервний моніторинг метрик продукту.

Для дослідження стійкості системи управління проєктом необхідно проаналізувати фактори, що впливають на динаміку проєкту, та наявні в системі управління позитивні (підсилювальні) та негативні (балансувальні) зворотні зв'язки. Найчастіше на проєкт впливають одночасно два види зворотних зв'язків, і в разі питання стійкості системи управління проєктом виявляється неочевидним. Як приклад можна розглянути ситуацію в проєкті організаційної зміни або в програмі трансформації бізнесу, коли керівництво прагне здійснити швидкі перетворення для досягнення ранніх результатів, що має знизити опір учасників проєкту, але в цьому разі учасники проєкту можуть бути не готові до швидких змін, і тому їхній опір зростатиме.

Література

1. Thakurta R. Impact of Scope Creep on Software Project Quality. Vilakshan XIMB J. Manag. 2013, V. 10, I. 1.
2. Brehm L., Markus M.L. The divided software life cycle of ERP packages // Proceedings of 1st Global Information Technology Management (GITM) World Conference, 2000. P. 43–46.
3. PMI. Software Extension to the PMBOK Guide, Fifth Edition. Project Management Institute, 2013, I. 5. 268 p.
4. Portougal V., Sundaram D. Business processes: operational solutions for SAP implementation. Hershey, PA: IIRM Press Publ., 2006. 329 p.
5. Swartz S.M. Managerial perceptions of project stability. Proj. Manag. J. 2008. T. 39. № 4. P. 17–32.

**ЗБІРНИК ПРАЦЬ
МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ
ТА ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ І ПРОГРАМАМИ»**

Підп. до друку 09.09.2025. Формат 60x84 1/16. Спосіб друку – ризографія.
Умов. друк. арк. 13,2. Тираж 300 прим. Ціна договірна.