

DOI: 10.32347/2412-9933.2025.64.128-137

УДК 005.8 : 004

Тесленко Павло Олександрович

Завідувач кафедри штучного інтелекту та аналізу даних, кандидат технічних наук, доцент,

<https://orcid.org/0000-0001-6564-6185>

Національний університет «Одеська політехніка», Одеса

Овсійчук Віталій Петрович

Студент PhD кафедри штучного інтелекту та аналізу даних,

<https://orcid.org/0009-0005-9049-4060>

Національний університет «Одеська політехніка», Одеса

Ковтун Ірина Анатоліївна

Здобувач кафедри штучного інтелекту та аналізу даних,

<https://orcid.org/0009-0007-9368-5289>

Національний університет «Одеська політехніка», Одеса

Скопін Роман Петрович

Студент PhD кафедри штучного інтелекту та аналізу даних,

<https://orcid.org/0000-0002-2200-2301>

Національний університет «Одеська політехніка», Одеса

ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА ПРОЦЕСНОГО ТА ПРОЄКТНОГО УПРАВЛІННЯ СКЛАДНИМИ ІТ-ПРОЄКТАМИ

Анотація. Розглянуто проблему управління складними ІТ-проєктами, що реалізуються у середовищах із високим рівнем процесної зрілості ІТ-компаній. Показано, що традиційний проєктний підхід, орієнтований на досягнення результатів у межах визначеного часу, бюджету та обсягу робіт, у таких умовах є недостатнім без урахування процесної архітектури компанії. Розкрито взаємозв'язок між процесним та проєктним управлінням, що формується завдяки обов'язковій інтеграції корпоративних процедур фінансового контролю, управління безпекою, якістю, кадровими ресурсами та знаннями з динамічними методами управління окремими проєктами. На основі аналізу літературних джерел та практичних прикладів показано, що стандарти ITIL, ISO 21500, ISO/IEC 20000 та ISO/IEC 12207 забезпечують основу для поєднання підходів, сприяючи синхронізації стратегічних, тактичних та операційних рівнів управління. Запропоновано власне визначення складного ІТ-проєкту, складність якого зумовлена необхідністю поєднання процесного та проєктного підходів, що відрізняє його від інших категорій складних проєктів і визначає як інтегрований тип ІТ-проєктів. Представлено концепт інтегрованої системи управління, що складається з функціональних блоків проєктного та процесного менеджменту, об'єднаних інтеграційними механізмами. Концепт описує наскрізну логіку прийняття рішень на стратегічному, тактичному та операційному рівнях на рівні ідеї, забезпечуючи узгодженість архітектурних рішень, кадрових ресурсів, знанневих процесів, управління якістю та змінами. Особливу увагу приділено ролі інтеграційних блоків, які виконують функцію трансляції між процесним і проєктним вимірами та мають у перспективі реалізовуватися на основі інтелектуального аналізу даних і систем штучного інтелекту. Зроблено висновок, що інтеграція процесного та проєктного підходів є ключовим чинником успіху складних ІТ-проєктів, який забезпечує їх успішне завершення при достатній стійкості та адаптивності.

Ключові слова: інтегрована система управління; складний ІТ-проєкт; процесний менеджмент; проєктний менеджмент; концепт системи інтегрованого управління; штучний інтелект; інтелектуальний аналіз даних

Постановка проблеми

Актуальність дослідження особливостей та складності поєднання у одній структурі процесного та проєктного управління ІТ-проєктами зумовлена

сучасними тенденціями розвитку ІТ-індустрії, де певна кількість проєктів реалізуються у середовищах із чітко визначеними внутрішніми бізнес-процесами. На відміну від невеликих команд чи стартапів, де управління проєктами може здійснюватися

ізолювано, в межах великих або середніх ІТ-компаній проектний менеджмент не може ігнорувати наявну процесну архітектуру самої компанії. В таких умовах виникає необхідність розглядати проєкт не лише як тимчасову ініціативу з чітко визначеними цілями та строками, а як складову більш широкої системи організаційних взаємозв'язків, які включають стандартизовані процедури, управління якістю, безпекою, фінансами та людськими ресурсами. Саме ці процеси задають рамки та обмеження, в яких функціонує кожен ІТ-проєкт, і нехтування ними призводить до генерування додаткових ризиків.

До таких проєктів належить розроблення корпоративних ERP-систем, впровадження комплексних CRM-рішень для глобальних замовників або інтеграція цифрових платформ у фінансовому секторі. Усі вони вимагають не лише технічної реалізації, але й врахування вимог до інформаційної безпеки, відповідності стандартам ISO [1] чи ITIL [2], дотримання внутрішніх регламентів компанії щодо тестування, релізів та підтримки. У таких випадках керівники проєктів змушені працювати на перетині двох площин: з одного боку – динамічної, орієнтованої на досягнення результату проєктної логіки, а з іншого – стабільної, регламентованої та контрольованої логіки процесного управління компанією.

Такі проблеми простежуються в діяльності компаній, що працюють з великими корпоративними клієнтами та на глобальних ринках. Однією з таких є компанія SoftSys Group, яка спеціалізується на розробці корпоративних інформаційних систем для фінансового та урядового секторів. У ній проєкти не можуть існувати ізолювано, оскільки вони інтегровані у загальну архітектуру бізнес-процесів компанії. Кожне рішення, пов'язане з ресурсами чи технологіями, має узгоджуватися з фінансовими відділами, службами контролю якості та підрозділами інформаційної безпеки. Подібні вимоги характерні і для таких міжнародних гравців, як EPAM Systems, Globallogic чи Infosys, які мають багаторівневу структуру управління та високий рівень процесної зрілості. Особливість таких компаній полягає в тому, що їхня конкурентоспроможність значною мірою визначається здатністю інтегрувати організаційні процеси з управлінням окремими проєктами, оскільки саме це забезпечує масштабованість, повторюваність результатів і довіру клієнтів.

Виникає логічне питання: чи є таке поєднання процесного та проєктного підходів обов'язковим для успіху ІТ-проєкту, чи воно є лише одиничним прикладом, який не потребує глибокого дослідження? Практика показує, що у середовищах з високим рівнем регламентованості та складною

організаційною структурою компанії таке поєднання не лише бажане, а й критично необхідне. Ігнорування процесних обмежень призводить до затримок ІТ-проєктів, перевитрат і проблем з відповідністю стандартам безпеки та якості. Натомість інтеграція дозволяє синхронізувати ресурси, знизити ризики та забезпечити більш передбачувані результати. Водночас у невеликих командах або стартапах, де процеси менш формалізовані, така інтеграція може не мати ключового значення. Це свідчить про те, що проблема не є одиничною, але водночас її актуальність залежить від типу компанії та рівня зрілості її процесів.

Таким чином, ІТ-проєкти, управління якими вимагає врахування організаційних процесів компанії, є не поодинокими випадками, а типовим явищем для значної частини ІТ-галузі. Такі компанії та проєкти заслуговують на виокремлення у загальній класифікації ІТ-проєктів, оскільки вони характеризуються підвищеним рівнем складності управління. Для забезпечення успішної реалізації подібних ініціатив необхідно створювати інтегровані системи управління, які об'єднують процесний та проєктний підходи, дозволяючи одночасно дотримуватися корпоративних регламентів та ефективно реалізовувати унікальні проєктні цілі. Така інтегративна система управління має стати об'єктом подальших досліджень та розробок, оскільки вона визначає не лише ефективність окремих проєктів, а й стратегічну стійкість ІТ-компаній та її сталий розвиток.

Аналіз основних досліджень і публікацій

ITIL є загальновизнаним набором практик з управління ІТ-послугами, призначеним для стандартизації та оптимізації процесів підтримки, впровадження та розвитку ІТ-рішень. Він орієнтований на середні та великі ІТ-компанії, що працюють у сферах із високим рівнем регламентованості, а також на проєкти, які вимагають довгострокової підтримки та відповідності стандартам якості й безпеки. Основною метою ITIL є забезпечення стійкості й повторюваності результатів, що особливо важливо для складних ІТ-проєктів у фінансовому, медичному та державному секторах. У ITIL описано процесне управління через життєвий цикл сервісів (Service Strategy, Service Design, Service Transition, Service Operation, Continual Service Improvement). Водночас ITIL визнає важливість проєктного управління для ініціатив змін і розгортання нових рішень, інтегруючись із такими методологіями, як PRINCE2 [3] або PMBOK [4]. Таким чином, ITIL не є стандартом проєктного управління, але надає рамки для узгодження процесного підходу з проєктними практиками.

У системі ISO існує кілька релевантних стандартів. ISO 21500 [5] є міжнародним керівництвом з управління проектами, яке описує принципи, процеси та термінологію і може застосовуватись у IT-проектах для побудови структурованого управління від ініціації до завершення.

ISO/IEC 20000 визначає вимоги до системи управління IT-послугами, що фактично узгоджується з ITIL, забезпечуючи процесну основу для довготривалої підтримки IT-продуктів. ISO/IEC 12207 описує процеси життєвого циклу програмного забезпечення, включаючи управління розробкою, валідацією, супроводом і обслуговуванням, що напряму пов'язано з організаційними процесами IT-компаній. У складних IT-проектах доречно комбіноване використання ISO 21500 для управління проектом і ISO/IEC 20000 [6] або ISO/IEC 12207 для управління процесами компанії, що забезпечує повну інтеграцію обох підходів.

Огляд літературних джерел демонструє активне використання стандартів ITIL та ISO як інструментів для впровадження процесного та проектного підходів в управлінні IT-компаніями та IT-проектами. Дослідження [8] показує адаптацію ITIL-процесів до локальних умов університетів Іраку, що дало змогу створити методику вибору критично важливих практик і, як наслідок, підвищити якість надання IT-послуг у навчальному середовищі.

Подібний підхід представлений у роботі [9], де інтеграція ITIL з підходом PMBOK дозволила підвищити стабільність і узгодженість при передачі проектів в експлуатацію, що забезпечило баланс між процесним і проектним управлінням.

У сфері застосування ISO 21500 результати дослідження демонструють зв'язок між впровадженням стандарту та підвищенням продуктивності IT-проектів, що підкреслює його значення як інструмента оптимізації процесів [10].

Інші автори [11] акцентують увагу на практичній оцінці відповідності проекту вимогам ISO 21500:2021, використовуючи чеклисти та виявляючи прогалини, що формує підґрунтя для вдосконалення компетенцій команди.

У контексті IT-сервісів та гнучких підходів ISO/IEC 20000 і ISO/IEC 12207 автори [12] демонструють значну адаптивність. Використання ISO/IEC 20000 у поєднанні з ITIL дало змогу розробити стандарт проектування хмарних сервісів у телекомунікаційній компанії та забезпечило формалізацію процесів і підвищення ефективності розробки.

Крім того, в [13] було показано, як Agile-метрики можуть бути інтегровані з технічними процесами ISO/IEC 12207, що дозволило створити нову модель поєднання стандартного контролю з гнучкістю Agile.

Це свідчить про те, що стандарти ISO не лише задають рамки, а й здатні адаптуватися до новітніх управлінських практик таких як поєднання процесного та проектного підходу.

Прикладом такого поєднання може служити корпоративна методологія IT-компанії SoftSys Group [14], аутсорсингової організації, що спеціалізується на розробці корпоративного програмного забезпечення.

Її принципи роботи спираються на високу процесну зрілість (CMMI Level 3+), а використовувані методології включають ITIL, DevOps, PMI та сертифікацію ISO/IEC 27001 для інформаційної безпеки. Практика показує, що в умовах поєднання процесного (SA — governance, контролю, стандартів) і проектного (PM — гнучких, адаптивних практик) підходів є необхідністю: структурована якість, контроль змін, централізований фінансовий контроль, управління знаннями та персоналом, а також суворі вимоги безпеки та інтеграції. Проектний менеджер у SoftSys Group відчуває обмеження автономії, але має високу відповідальність за результат, що суттєво ускладнює реалізацію IT-проектів, які окрім технічної реалізації, вимагають ще навігації у багаторівневій внутрішній бюрократії.

Компанія впроваджує переважно багатокомпонентні системи з тривалим циклом до 12–24 місяців, які інтегруються з критично важливими бізнес-системами замовників – ERP, CRM, державні платформи. Саме для таких IT-проектів поєднання процесного та проектного підходів стає критичним: процесний підхід гарантує відповідність стандартам, надійність і безпеку, тоді як проектний забезпечує довготривалу гнучкість, адаптацію до змін бізнес-вимог і динамічного середовища.

В [15] автори описують компанію Softsys в контексті складної ERP-інтеграції, що вимагало стратегічного узгодження між процесним і проектним управлінням. У статті компанія Softsys ідентифікується як приклад, де реалізація великомасштабної ERP-системи вимагала одночасного управління накопиченим «дизайновим капіталом» (певними рішеннями, архітектурою, конфігураціями) та стратегічних «дизайнових кроків» – проектних дій, що модифікують цей капітал.

Поєднання процесного та проектного підходів у SoftSys Group – це не просто вибір методу, а необхідна умова управління складними, критичними IT-проектами. Воно дозволяє забезпечити високу якість, інтегрованість, безпеку й водночас адаптивність, гнучкість та оперативне реагування на змінні вимоги. Саме через ці умови такі IT-проекти априорі складні: вони вимагають одночасного

дотримання стандартів, ефективного контролю, інтеграції на рівні підприємства, а також гнучкої організації проектного підходу в рамках корпоративних обмежень.

У статті [16] розглядається проблема переходу IT-проекту від проектною команди до операційної.

Основна складність полягає в тому, що після завершення розробки система повинна бути передана команді експлуатації, яка забезпечує її стабільне функціонування в довгостроковій перспективі. Якщо цей перехід не структурований, то виникають ризики збоїв, неповної передачі знань і невідповідності між проектними результатами та операційними очікуваннями. Автори підкреслюють важливість безперервності таких процесів управління, як управління змінами, управління інцидентами, управління знаннями та підтримка рівня якості. Для поєднання підходів використовуються фреймворки PMBOK, що структурує проектний життєвий цикл, та ITIL, що регламентує операційні процеси. Саме їх інтеграція дозволяє забезпечити плавний перехід IT-проекту у фазу експлуатації. Отриманий ефект полягає у стабільнішій передачі проектів, зниженні соціотехнічних конфліктів у командах та підвищенні узгодженості між результатами проектною роботи і потребами операційного середовища. Це доводить, що без інтеграції процесного і проектного підходів ефективно управління життєвим циклом IT-проекту є неможливим.

У дослідженні [17] описано вдосконалення механізмів управління інженерними процесами. Основна проблема полягає у відсутності ефективної інтеграції організаційного, інформаційного та процесного рівнів управління.

Автор пропонує механізм, заснований на інтеграції організаційних структур, процесного менеджменту та інформаційних технологій у рамках загальної workflow-моделі. Такий механізм забезпечує цілісність управління, дозволяє координувати організаційні дії, технологічні аспекти та інформаційні потоки. Ключовим інструментом оптимізації виступає алгоритм PSO (Particle Swarm Optimization), який моделює поведінку колективу частинок, або рою, що рухаються у просторі пошуку для знаходження оптимального рішення. Вдосконалена версія алгоритму, що запропонована в статті, має підвищити точність та швидкість знаходження рішень в складних багатокомпонентних інженерних проектах.

Запропоноване рішення передбачає використання удосконаленого PSO в рамках workflow-архітектури, що дозволить синхронізувати управління кількома взаємопов'язаними проектами та оптимізувати розподіл ресурсів та контроль процесів.

У статті [18] наголошується на тому, що проекти за своєю суттю є процесуальними.

Автори підкреслюють, що будь-який проект не є лише набором завдань, а передусім є процесом, що має динамічний характер і розгортається у часі. Саме процеси визначають, як реалізуються завдання, як взаємодіють учасники та як відбувається трансформація ресурсів в результат. У статті виділено чотири напрямки досліджень процесів: процес як еволюція (розвиток у часі), процес як наратив (опис через історії й контексти), процес як діяльність (фокус на конкретних діях і практиках) та процес як "withness" (наявність постійної взаємодії та співприсутності). Ці підходи дають змогу ширше зрозуміти, як саме проекти функціонують у реальних організаційних умовах. На думку авторів, результати цього дослідження можуть бути використані для поєднання процесного та проектного підходів в управлінні IT-проектами, оскільки вони показують, що неможливо розглядати проекти ізольовано від процесів організації. Це особливо актуально для IT-проектів, де зміни та непередбачуваність є нормою, а поєднання структурованості й адаптивності стає ключовим фактором успіху.

Проведений аналіз літературних джерел свідчать, що інтеграція процесного та проектного підходів є визначальним фактором успішності при управлінні складними IT-проектами. Узагальнення результатів різних досліджень показує, що ITIL, ISO та PMBOK формують основу для узгодження операційних і стратегічних завдань, забезпечуючи як стандартизацію процесів, так і адаптивність проектних практик. В роботах, присвячених механізмам оптимізації, особливо відзначається значення інтеграції організаційних структур, процесів і технологій, що дозволяє координувати багатокомпонентні системи з використанням сучасних алгоритмів, зокрема PSO. Таким чином, літературні джерела демонструють не лише теоретичне обґрунтування інтеграції, але й численні практичні приклади її ефективності, що підкреслює необхідність розроблення інтегрованих систем менеджменту для забезпечення стійкості, гнучкості та інноваційності сучасних IT-проектів.

Мета статті

Метою статті є обґрунтування та розроблення концепту інтегрованої системи управління складними IT-проектами, що потребують поєднання процесного та проектного підходів для забезпечення умов їх успішного завершення

Виклад основного матеріалу

Для обґрунтування та розробки інтегрованої системи управління, що уключає процесний та проектний підходи, розглянемо IT-проект з розробки e-commerce-платформи для великої роздрібною мережі.

Як показує досвід та літературні джерела, управління таким проєктом неможливе без узгодження рішень на стратегічному, тактичному та операційному рівнях із процесами управління компанією. Стратегічний рівень у даному випадку охоплює визначення архітектурних принципів, технологічних платформ і моделей розгортання платформи, а також їхню відповідність регуляторним вимогам та довгостроковим цілям ІТ-компанії.

Першочерговим питанням є вибір між локальною інфраструктурою та використанням хмарних сервісів, що потребує взаємодії проєктної команди з фінансовим департаментом та службою інформаційної безпеки компанії. Фінансовий контроль у процесному вимірі оцінює співвідношення капітальних і операційних витрат, тоді як процеси управління інформаційною безпекою перевіряють відповідність майбутньої архітектури вимогам ISO/IEC 27001 та банківським регуляціям.

Поєднання процесного підходу з проєктними практиками дозволяє у стратегічному плані уникнути конфліктів між бюджетними обмеженнями та безпековими стандартами. Якщо ж така інтеграція не відбувається, проєкт ризикує зіткнутися із затримками через повторні аудити, перегляд бізнес-кейсів або навіть повною його зупинкою через невідповідність регуляторним вимогам.

На тактичному рівні основна увага приділяється методології управління і плануванню інтеграції ключових модулів системи — каталогу товарів, кошика, платіжних шлюзів, CRM і ERP. Вибір масштабованої agile-методології, такої як SAFe, дозволяє поєднати проєктний підхід з внутрішніми процесами компанії з управління персоналом та знаннями. Участь HR-партнерів у формуванні кросфункціональних команд забезпечить кадрове наповнення проєкту відповідно до його потреб, тоді як процеси управління знаннями регламентують ведення backlog, архітектурної документації та технічних специфікацій у єдиному інформаційному середовищі. Таким чином, проєктне планування інтегрується з процесною дисципліною компанії, яка створює умови для збереження знань і мінімізації ризику залежності від окремих експертів. У разі порушення такої взаємодії можливе виникнення дефіциту ресурсів або інформаційних прогалин, що генеруватиме ризики затримки релізів і знизить якість інтеграції між модулями системи.

Операційний рівень характеризується безпосереднім виконанням завдань командами розробників, тестувальників та DevOps-інженерів. Щоденні дії з оновлення коду, тестування функціональності та деплоюменту у тестові й продуктивні середовища відбуваються у межах процесів управління якістю та управління змінами. Процес QA governance забезпечує проведення code

review, автоматизованих тестів та внутрішніх аудитів, тоді як процеси Change Management вимагають обов'язкового погодження кожного релізу через САВ перед розгортанням у продуктивному середовищі. Таким чином, навіть рутинні проєктні завдання інтегровані в загальнокорпоративні процеси, які забезпечують стабільність і передбачуваність результатів. Якщо ж ця взаємодія відбувається з порушеннями, зростає ризик критичних помилок у production, що може спричинити фінансові ризики, відмову платіжних шлюзів або регуляторні санкції.

Таким чином, поєднання процесного та проєктного підходів проявляється у наскрізному характері управління: на стратегічному рівні забезпечується відповідність рішень корпоративним фінансовим і безпековим процесам, на тактичному рівні — інтеграція кадрового забезпечення та управління знаннями з обраною методологією управління проєктами, а на операційному рівні — підпорядкування щоденної роботи команд внутрішнім процедурам контролю якості та змін. Відсутність такої інтеграції на будь-якому з рівнів породжує ризики затримок, зниження якості та фінансових втрат. Саме тому успішність складних ІТ-проєктів визначається не лише якістю технічних та управлінських рішень, але й здатністю інтегрувати проєктні практики в процесну архітектуру ІТ-компанії.

Узагальнюючи, складний ІТ-проєкт, складність якого визначається необхідністю поєднання процесного та проєктного підходів, можна визначити як такий тип ІТ-проєкту, в якому успішна реалізація залежить не лише від управління обсягом робіт, термінами та ресурсами, а й від інтеграції з організаційними процесами ІТ-компанії, що регламентують якість, безпеку, фінанси, кадрове забезпечення та управління знаннями. Його відмінність від інших категорій складних ІТ-проєктів полягає у тому, що додатковий рівень складності виникає не тільки через технічні фактори (масштабність, багатокomпонентність архітектури, високий рівень невизначеності) чи зовнішні умови (регуляторні обмеження, багатостороння кооперація), а передусім через потребу синхронізації двох управлінських парадигм. В таких ІТ-проєктах проєктний підхід забезпечує адаптивність, планування та контроль виконання, тоді як процесний підхід накладає вимоги та обмеження корпоративної зрілості та забезпечує стабільність і передбачуваність у довгостроковій перспективі.

У загальній класифікації ІТ-проєктів ці проєкти займають проміжне місце між традиційно складними технічними проєктами та організаційно-комплексними програмами [19].

Їх можна віднести до окремої підкатегорії інтегрованих ІТ-проєктів, де рівень складності

зумовлений необхідністю одночасно управляти змінами у межах конкретного проекту та дотримуватися корпоративних процесів, що регламентують усю діяльність компанії. Саме ця подвійна орієнтація робить їх унікальними серед інших складних проектів і вимагає застосування комбінованих методологій, які поєднують гнучкі підходи управління з жорсткими регулятивними рамками процесного менеджменту.

Структурований результат взаємодії процесного та проектного підходів для великих ІТ-компаній представимо у вигляді концепту інтегрованої системи процесного та проектного менеджменту в управлінні складними ІТ-проектами, що складається з функціональних блоків, які наведені на рисунку. Він поєднує елементи управління ІТ-проектом як окремого проекту та елементи процесного управління ІТ-компанією, що створює наскрізний механізм прийняття рішень і контролю на стратегічному, тактичному та операційному рівнях.

Система управління складним ІТ-проектами включає стратегічні блоки 1 і 2, які відповідають за визначення архітектурних рішень і узгодження їх із бізнес-цілями та цінністю, тактичні блоки 3, 4 і 5, що реалізують планування інтеграції модулів, вибір методології управління та розподіл ресурсів, а також операційні блоки 6, 7 і 8, орієнтовані на безпосереднє виконання розробки, управління ризиками та організацію релізів.

Паралельно функціонує система управління ІТ-компанією, яка складається зі стратегічних блоків 9 і 10, що забезпечують фінансове управління та інформаційну безпеку, тактичних блоків 11 і 12, які регулюють управління персоналом і знаннями, та операційних блоків 13 і 14, які відповідають за управління якістю та змінами.

Ключовим елементом виступають інтеграційні блоки 15, 16 і 17, які здійснюють зв'язок між двома

системами. Блок 15 синхронізує стратегічні рішення проекту з корпоративними процесами фінансів та безпеки, блок 16 поєднує тактичне планування з кадровою політикою й управлінням знаннями, а блок 17 забезпечує інтеграцію щоденної діяльності команд із процедурами QA та Change Management.

На рисунку позначено: функціональні блоки системи управління ІТ-проектами (проектний підхід). ВАР – 1. Визначення архітектурних рішень та моделі розгортання (on-premises чи cloud); УЦ – 2. Управління цінністю та узгодження з бізнес-цілями; ПІМ – 3. Планування інтеграції модулів (ERP, CRM, платіжні шлюзи); ВМУ – 4. Вибір методології управління (Agile/SAFe/PMBOK); УРе – 5. Управління ресурсами (командний склад, розподіл завдань); ВР – 6. Виконання розробки (coding, testing, deployment); УРи – 7. Управління ризиками та інцидентами; УРе – 8. Управління релізами (backlog, спринти, реліз-кандидати).

Функціональні блоки системи управління ІТ-компанією (процесний підхід). ФУ – 9. Фінансове управління (CAPEX/OPEX, бюджети); УІБ – 10. Управління інформаційною безпекою (ISO/IEC 27001); УП – 11. Управління персоналом (HR, кадрове забезпечення); УЗн – 12. Управління знаннями (КМ, документація, шаблони); УПРАВЛІННЯ – 13. Управління якістю (QA Governance); УЗм – 14. Управління змінами (Change Management, CAB). Блоки інтеграції. ІСР – 15. Інтеграція стратегічних рішень (зв'язок між архітектурними рішеннями проекту та корпоративними процесами фінансів і безпеки); ІТП – 16. Інтеграція тактичного планування (зв'язок між планами проекту, HR-процесами та управлінням знаннями); ІОД – 17. Інтеграція операційної діяльності (зв'язок між щоденними задачами команд, QA Governance та Change Management)

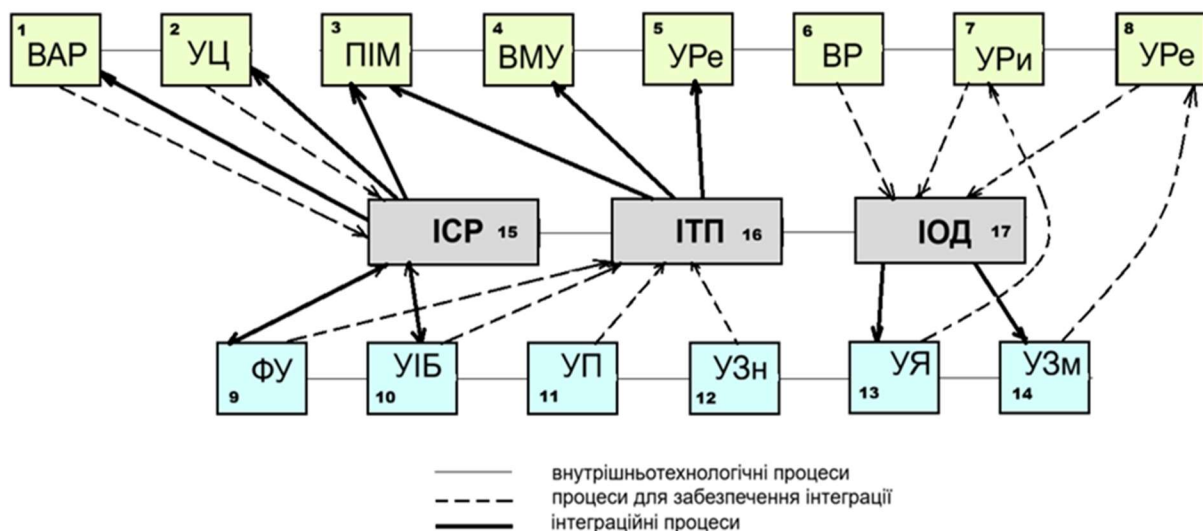


Рисунок – Концепт інтегрованої системи управління складними ІТ-проектами

Зв'язки між блоками формують наскрізну логіку управління. Архітектурні рішення (1) і управління цінністю (2) спрямовують інформацію до інтеграційного блоку 15, де відбувається її трансформація у форму, придатну для оцінки фінансовими процесами (9) та службою інформаційної безпеки (10). У зворотному напрямку ці процеси формують обмеження та рекомендації, які знову надходять у проєктні блоки, забезпечуючи стратегічну узгодженість.

На тактичному рівні управління персоналом (11) та управління знаннями (12) передають дані у блок 16, який інтегрує їх у плани проєкту. Внаслідок цього блоки 3, 4 і 5 отримують актуальну інформацію про кадрові ресурси, вимоги до документації та стандарти управління знаннями. На операційному рівні дані про виконання робіт (6), ризики (7) та релізи (8) консоліднуються у блоці 17. Тут вони узгоджуються з процесами контролю якості (13) і змінами (14), а результати перевірок та дозволів знову надходять у проєктні блоки, закриваючи управлінський цикл.

Приклад роботи інтегрованої системи можна розглянути на основі ІТ-проєкту зі створення e-commerce-платформи для великої роздрібної мережі. На стратегічному рівні проєктна команда у блоці 1 формує рішення щодо моделі розгортання – вибір між локальною інфраструктурою та хмарними сервісами. Ця інформація надходить у блок 15, де трансформується у параметри для перевірки фінансовим відділом (9) і службою безпеки (10). Результати перевірок із цих блоків повертаються через інтеграцію назад, формуючи фінансово-безпекові обмеження для архітектурного рішення. На тактичному рівні у блоці 11 HR-департамент визначає доступність персоналу, а у блоці 12 формується стандарт ведення документації. Ці дані через блок 16 інтеграції надходять у блок 3, де здійснюється планування інтеграції модулів платформи, у блок 4 для вибору методології (наприклад, SAgE) та у блок 5 для планування ресурсів. Вихід цих блоків – сформовані тактичні плани – надалі визначає розподіл завдань для команд. На операційному рівні блок 6 акумулює результати кодування і тестування, блок 7 – повідомлення про ризики та інциденти, а блок 8 – реліз-кандидати. Ці дані спрямовуються у блок 17, де перевіряються і узгоджуються через процеси контролю якості (13) і управління змінами (14). Вихід із 13 і 14 повертається у блоки 7 і 8, забезпечуючи остаточне затвердження релізів і формування планів усунення ризиків.

Особливе значення мають інтеграційні блоки 15, 16 і 17, які виступають ядром системи. Вони виконують функцію трансляції інформації між двома

різними «управлінськими світами»: проєктним і процесним. Їхня роль полягає у збереженні узгодженості стратегічних рішень, тактичних планів і операційної діяльності.

Врахування великої за обсягом та складної інформації, яка формується у рамках корпоративної методології управління компанією, створює суттєві труднощі. Це людино-залежний процес, що супроводжується ризиком неповноти чи помилок через обмеженість пам'яті або суб'єктивність сприйняття [20].

Тому інтеграційні блоки у перспективній реалізації мають базуватися на моделях інтелектуального аналізу даних та системах штучного інтелекту. Використання таких рішень дозволить автоматизувати обробку корпоративних big data, зменшити вплив людського чинника та забезпечити більш надійну, швидку та адаптивну інтеграцію процесного і проєктного підходів у межах управління складними ІТ-проєктами.

Висновки

В статті показано, що інтеграція процесного та проєктного підходів в управлінні складними ІТ-проєктами є не просто актуальною тенденцією, а необхідною умовою забезпечення їх успішності. В ході дослідження було доведено, що в середніх і великих ІТ-компаніях, які характеризуються високим рівнем процесної зрілості, будь-який ІТ-проєкт функціонує в контексті корпоративних бізнес-процесів, що визначають рамки і обмеження його реалізації.

Поєднання процесного та проєктного підходів дозволяє синхронізувати стратегічні цілі з поточними проєктними завданнями. Представлений концепт інтегрованої системи управління, що складається з функціональних блоків різних рівнів і спеціальних інтеграційних елементів, показує можливість узгодженого управління складними ІТП у наскрізній логіці від стратегічних рішень до операційних дій.

Аналіз літературних джерел підтверджує, що міжнародні стандарти, такі як ITIL, ISO 21500, ISO/IEC 20000 та ISO/IEC 12207, формують основу для інтеграції, забезпечують процесну стабільність і проєктну гнучкість. Практичні приклади доводять, що саме завдяки інтеграції вдається мінімізувати ризики при переході ІТ-проєкту від розробки до експлуатації, зберегти якість і відповідність вимогам, а також підвищити продуктивність.

Виявлено, що складні ІТ-проєкти цього типу утворюють окрему підкатегорію інтегрованих ІТП, які відрізняються від інших тим, що їхня складність зумовлена необхідністю синхронізації двох управлінських парадигм.

Особлива увага у статті приділена інтеграційним блокам, які виступають ядром запропонованої системи, оскільки саме вони забезпечують перетворення та узгодження інформації між процесним та проєктним вимірами управління. Їхня роль унеможливила розрив між корпоративними регламентами та вимогами проєкту, що критично для стабільності та конкурентоспроможності ІТ-компаній. З огляду на складність і багатокомпонентність оброблюваної інформації,

інтеграційні механізми у перспективі повинні ґрунтуватися на інтелектуальних технологіях аналізу даних та системах штучного інтелекту, здатних автоматизувати прийняття рішень та зменшити вплив людського чинника.

Отже, інтегрована система процесного та проєктного менеджменту має бути не лише теоретичною конструкцією, а й практичним інструментом, що здатний забезпечити ефективність управління складними ІТ-проєктами.

Список літератури

1. ISO. Official Website. URL: <https://www.iso.org> (дата звернення: 19.01.2026).
2. ITIL. Best Practice Solutions. URL: <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil> (дата звернення: 19.01.2026).
3. Managing Successful Projects with PRINCE2®. 6th Edition. AXELOS Limited. TSO, 2017. 405 p.
4. The Standard for Project Management and a Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Seventh Edition. USA : Project Management Institute, 2021. 250 p.
5. BS ISO 21500:2021. Project, programme and portfolio management. Context and concepts. Project Committee ISO, 2021. 32 p. URL: <https://www.iso.org/standard/75704.html>.
6. ISO/IEC 20000-1:2018. Information technology – Service management – Part 1: Service management system requirements. URL: <https://www.iso.org/standard/70629.html>.
7. ISO/IEC/IEEE 12207-2:2020. Systems and software engineering – Software life cycle processes. URL: <https://www.iso.org/standard/73446.html>.
8. Ibrahim H., Hamarash I. Developing IT Service Management in Higher Education Institutions: A Case Study of ITIL Implementation in Universities in the Kurdistan Region of Iraq. *Proceedings of the 3rd International Conference on Engineering and Innovative Technology*. 2025. <https://doi.org/10.31972/iceti2024.008>.
9. Implementing Project Management Integrated with ITIL: Case Study in a Fast-Moving Consumer Goods Company / G. Adiningtyas et al. *The Indonesian Journal of Computer Science*. 2024. Vol. 13 (4). <https://doi.org/10.33022/ijcs.v13i4.4131>.
10. Project management based on ISO 21500, to improve productivity in the industry / M. Bernabé-Custodio et al. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias*. 2024. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024928>.
11. Dawood F., Ahmed A. The Applicability of the International Standard (ISO 21500:2021) Managing Projects, Programs and Portfolios at the Saladin Investment Commission. *International Journal of Professional Business Review*. 2023. Vol. 8 (4). <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i4.1293>.
12. Adriansyah A., Hardian B., Guarddin G. Pengembangan standar desain layanan cloud berdasarkan ISO/IEC 20000: Studi Kasus PT. XYZ. *Instruksional*. 2020. Vol. 1 (2). P. 111–121. <https://doi.org/10.24853/instruksional.1.2.111-121>.
13. Mas A., Mesquida A., Pacheco M. Supporting the deployment of ISO-based project management processes with agile metrics. *Comput. Stand. Interfaces*. 2020. 70. 103405. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2019.103405>.
14. E-SoftSys LLC. Official Website. URL: <https://www.e-softsys.com/> (дата звернення: 19.01.2026).
15. Woodard C. J., Ramasubbu N., Tschang F. T., Sambamurthy V. Design Capital and Design Moves: The Logic of Digital Business Strategy. *MIS Quarterly*. 2013. Vol. 37 (2). P. 537–564. URL: https://www.researchgate.net/publication/228134233_Design_Capital_and_Design_Moves_The_Logic_of_Digital_Business_Strategy.
16. Adiningtyas G., Raharjo T., Trisnawaty N., Yuniarti R. Implementing Project Management Integrated with ITIL: Case Study in a Fast-Moving Consumer Goods Company. *The Indonesian Journal of Computer Science*. 2024. Vol. 13 (4). <https://doi.org/10.33022/ijcs.v13i4.4131>.
17. Yang A. The Optimized Analysis on the Process of Project Management. *Proceedings of the 2015 3rd International Conference on Education, Management, Arts, Economics and Social Science*. 2016. <https://doi.org/10.2991/ICEMAESS-15.2016.179>.
18. Brunet M., Fachin F., Langley A. Studying Projects Processually. *International Journal of Project Management*. 2021. Vol. 39 (8). P. 834–848. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2021.10.006>.
19. Путій І. Д., Тесленко П. О. Аналіз сучасних підходів до управління складними ІТ-проєктами. *Управління розвитком складних систем*. 2024. 59. С. 81–89. URL: <https://urss.knuba.edu.ua/zbirnyk-59>.
20. Information Technology of IT-Projects Creative Management / O. Baranovskyi et al. *Information Technology for Education, Science, and Technics (ITEST-2024)*. 2024. Vol. 2. P. 18–32. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-71804-5>.

Стаття надійшла до редколегії 02.12.2025

Teslenko Pavlo

PhD, Associate Professor, Head of the Department of Artificial Intelligence and Data Analysis,

<https://orcid.org/0000-0001-6564-6185>

Odesa Polytechnic National University, Odesa

Ovsiichuk Vitalii

PhD Student, Department of Artificial Intelligence and Data Analysis,

<https://orcid.org/0009-0005-9049-4060>

Odesa Polytechnic National University, Odesa

Kovtun Iryna

PhD Candidate, Department of Artificial Intelligence and Data Analysis,

<https://orcid.org/0009-0007-9368-5289>

Odesa Polytechnic National University, Odesa

Skopin Roman

PhD Student, Department of Artificial Intelligence and Data Analysis,

<https://orcid.org/0000-0002-2200-2301>

Odesa Polytechnic National University, Odesa

INTEGRATED PROCESS AND PROJECT MANAGEMENT SYSTEM FOR COMPLEX IT PROJECTS

Abstract. The article examines the problem of managing complex IT projects implemented within environments characterized by a high level of process maturity. It is demonstrated that the traditional project-based approach, which focuses on achieving results within defined constraints of time, budget, and scope, is insufficient in such conditions without considering the company's process architecture. The study reveals the interconnection between process and project management, formed through the mandatory integration of corporate procedures – such as financial control, security management, quality assurance, human resources, and knowledge management – with dynamic methods for managing individual projects. Based on an analysis of literature and practical cases, it is shown that standards such as ITIL, ISO 21500, ISO/IEC 20000, and ISO/IEC 12207 provide the framework for combining these approaches, facilitating the synchronization of strategic, tactical, and operational management levels. A proprietary definition of a complex IT project is proposed, where complexity is driven by the necessity of integrating process and project approaches, distinguishing it from other categories of complex projects and defining it as an "integrated type" of IT project. The paper presents a concept for an integrated management system consisting of functional blocks for project and process management, unified by integration mechanisms. This concept describes an end-to-end decision-making logic across strategic, tactical, and operational levels at the conceptual stage, ensuring consistency in architectural decisions, human resources, knowledge processes, quality management, and change management. Particular attention is paid to the role of integration blocks, which function as a translation layer between process and project dimensions and are envisioned to be implemented using data mining and artificial intelligence systems. It is concluded that the integration of process and project approaches is a key success factor for complex IT projects, ensuring successful completion while maintaining sufficient resilience and adaptability.

Keywords: *integrated management system; complex IT project; process management; project management; integrated management system concept; artificial intelligence; data mining*

References

1. ISO. (2024). *Official Website*. URL: <https://www.iso.org>
2. ITIL. (2024). *Best Practice Solutions*. URL: <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil>
3. AXELOS Limited. (2017). *Managing Successful Projects with PRINCE2®*. 6th Edition. TSO. 405 p.
4. Project Management Institute. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*. Seventh Edition. 250 p.
5. BS ISO 21500:2021. (2021). *Project, programme and portfolio management – Context and concepts*. ISO. 32 p. URL: <https://www.iso.org/standard/75704.html>
6. ISO/IEC 20000-1:2018. (2018). *Information technology – Service management – Part 1: Service management system requirements*. URL: <https://www.iso.org/standard/70629.html>
7. ISO/IEC/IEEE 12207-2:2020. (2020). *Systems and software engineering – Software life cycle processes*. URL: <https://www.iso.org/standard/73446.html>
8. Ibrahim, H., & Hamarash, I. (2025). Developing IT Service Management in Higher Education Institutions: A Case Study of ITIL Implementation in Universities in the Kurdistan Region of Iraq. *Proceedings of the 3rd International Conference on Engineering and Innovative Technology*. <https://doi.org/10.31972/iceti2024.008>.
9. Adiningtyas, G., Raharjo, T., Trisnawaty, N., & Yuniarti, R. (2024). Implementing Project Management Integrated with ITIL: Case Study in a Fast-Moving Consumer Goods Company. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 13 (4). <https://doi.org/10.33022/ijcs.v13i4.4131>.

10. Bernabé-Custodio, M., et al. (2024). Project management based on ISO 21500, to improve productivity in the industry. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias*. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024928>.
11. Dawood, F., & Ahmed, A. (2023). The Applicability of the International Standard (ISO 21500:2021) Managing Projects, Programs and Portfolios at the Saladin Investment Commission. *International Journal of Professional Business Review*, 8 (4). <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i4.1293>.
12. Adriansyah, A., Hardian, B., & Guarddin, G. (2020). Cloud service design standard development based on ISO/IEC 20000: Case Study of PT. XYZ. *Instruksional*, 1 (2), 111–121. <https://doi.org/10.24853/instruksional.1.2.111-121>.
13. Mas, A., Mesquida, A., & Pacheco, M. (2020). Supporting the deployment of ISO-based project management processes with agile metrics. *Computer Standards & Interfaces*, 70, 103405. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2019.103405>.
14. E-SoftSys LLC. (2024). *Official Website*. URL: <https://www.e-softsys.com/>
15. Woodard, C. J., Ramasubbu, N., Tschang, F. T., & Sambamurthy, V. (2013). Design Capital and Design Moves: The Logic of Digital Business Strategy. *MIS Quarterly*, 37 (2), 537–564. URL: https://www.researchgate.net/publication/228134233_Design_Capital_and_Design_Moves_The_Logic_of_Digital_Business_Strategy.
16. Adiningtyas, G., Raharjo, T., Trisnawaty, N., & Yuniarti, R. (2024). Implementing Project Management Integrated with ITIL: Case Study in a Fast-Moving Consumer Goods Company. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 13 (4). <https://doi.org/10.33022/ijcs.v13i4.4131>.
17. Yang, A. (2016). The Optimized Analysis on the Process of Project Management. *Proceedings of the 2015 3rd International Conference on Education, Management, Arts, Economics and Social Science*. <https://doi.org/10.2991/ICEMAESS-15.2016.179>.
18. Brunet, M., Fachin, F., & Langley, A. (2021). Studying Projects Processually. *International Journal of Project Management*, 39 (8), 834–848. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2021.10.006>.
19. Putii, I. D., & Teslenko, P. O. (2024). Analysis of modern approaches to managing complex IT projects. *Management of Development of Complex Systems*, 59, 81–89. URL: <https://urss.knuba.edu.ua/zbirnyk-59>.
20. Baranovskyi, O., Blyzniukova, I., Teslenko, P., Mysnyk, L., & Oksamytna, L. (2024). Information Technology of IT-Projects Creative Management. *Information Technology for Education, Science, and Technics (ITEST-2024)*, 2, 18–32. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-71804-5>.

Посилання на публікацію

- | | |
|------|---|
| APA | Teslenko, P. O., Ovsiihuk, V. P., Kovtun, I. A., & Skopin, R. P. (2025). Integrated Process and Project Management System for Complex IT Projects. <i>Management of Development of Complex Systems</i> , 64, 128–137, dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2025.64.128-137 . |
| ДСТУ | Тесленко П. О., Овсійчук В. П., Ковтун І. А., Скопін Р. П. Інтегрована система процесного та проєктного управління складними ІТ-проєктами. <i>Управління розвитком складних систем</i> . Київ, 2025. № 64. С. 128 – 137, dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2025.64.128-137 . |