

УДК 004.9:005.8:625.7/.8
UDC 004.9:005.8:625.7/.8

DOI:10.33744/0365-8171-2025-117.2-486-502

**МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ПОРТФЕЛЯМИ ПРОЄКТІВ В ГАЛУЗІ ДОРОЖНЬОГО
БУДІВНИЦТВА**

**METHODS OF PROJECT PORTFOLIO MANAGEMENT IN THE ROAD CONSTRUCTION
INDUSTRY**



Данченко Олена Борисівна, доктор технічних наук, професор, Черкаський державний технологічний університет, Черкаси, Україна, elen_danchenko@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0001-5657-9144>



Куліков Олег Михайлович, Черкаський державний технологічний університет, Черкаси, Україна, <http://orcid.org/0000-0003-2675-4946>

Анотація. Актуальність теми дослідження обумовлена необхідністю вдосконалення і подальшого розвитку методологічних підходів до управління портфелями проєктів, у частині формування останніх з урахуванням особливостей галузі дорожнього будівництва.

Мета дослідження полягає у підвищенні результативності і ефективності управління портфелями проєктів в галузі дорожнього будівництва шляхом розробки методів управління ними.

Об'єкт дослідження – процес управління портфелями проєктів в галузі дорожнього будівництва.

Предмет дослідження – підходи, моделі та методи формування портфелю проєктів та управління ним.

Методика дослідження. Дослідження проводилось на підставі практики застосування проєктного підходу та портфельно-орієнтованого управління в галузі дорожнього будівництва. При формуванні понятійної бази дослідження, а також аналізі наукових робіт використано метод наукової ідентифікації і зіставно-порівняльного аналізу; при розробці методу формування портфелю проєктів в галузі дорожнього будівництва – стратегій управління запасами FEFO, FIFO, LIFO та HIFO; при розробці методу управління портфелями проєктів в галузі дорожнього будівництва – системного підходу, стратегічного управління.

Ключові слова: системний підхід, стратегічне управління, портфель проєктів, управління портфелями проєктів, портфельно-орієнтоване управління, формування портфелю проєктів, дорожнє будівництво.

Постановка проблеми. Галузь дорожнього будівництва є однією з основних складових національної економіки, що визначає мобільність населення, розвиток регіонів і конкурентоспроможність держави. В умовах воєнних руйнувань та необхідності відновлення транспортної інфраструктури України роль ефективного управління проектами в галузі дорожнього будівництва значно зросла. Водночас, реалізація великої кількості взаємопов'язаних і взаємозалежних проектів потребує системного підходу до їхнього узгодження, пріоритизації та контролю. З цієї точки зору управління портфелем проектів стає не просто інструментом координації, а стратегічним механізмом забезпечення результативності та стійкості галузі [1, 2].

Проблема полягає в тому, що більшість наявних методів управління портфелем проектів розроблені для загальнокорпоративних структур або ІТ-сектору, тоді як дорожнє будівництво має специфічні характеристики. Це висока капіталомісткість, залежність від природно-кліматичних умов, складність логістичних процесів, жорсткі вимоги до якості, безпеки й екологічності, а також багаторівнева система субпідрядників і контролю. Тому класичні інструменти портфельного менеджменту (як-от АНР, PERT, Balanced Scorecard чи EVA) потребують адаптації до галузевих умов.

Особливої актуальності набуває інтеграція цифрових інструментів управління, зокрема:

ВІМ-технології (Building Information Modeling) дають змогу створювати інформаційні моделі проектів в галузі дорожнього будівництва, відстежувати етапи їх реалізації, здійснювати порівняльний аналіз планових і фактичних показників;

ERP-системи (Enterprise Resource Planning) забезпечують централізований облік і контроль ресурсів, фінансів, матеріалів, підрядників, дозволяючи синхронізувати бюджетування між проектами портфеля;

GIS-платформи (Geographic Information Systems) надають просторову аналітику для визначення пріоритетів інвестування у відновлення доріг, мостів і транспортних вузлів;

AI/ML-алгоритми (штучний інтелект і машинне навчання) можуть прогнозувати строки будівництва, ризики зривів, рівень зносу та потребу в ремонті на основі історичних і сенсорних даних; системи управління ризиками (Risk Management Systems) дозволяють моделювати сценарії, проводити аналіз чутливості, розраховувати інтегральний рівень ризику портфеля.

ВІ-платформи (Business Intelligence) сприяють побудові дашбордів, КРІ-матриць і автоматизованих звітів для прийняття рішень на рівні портфеля.

Попри це, інтеграція таких інструментів у практику галузі дорожнього будівництва відбувається фрагментарно, без єдиної методологічної основи. Системи часто не взаємопов'язані між собою, що створює ризики дублювання даних, втрати інформації й неузгодженості управлінських рішень. Крім того, недостатньо розроблені методи кількісного оцінювання ефективності портфеля дорожніх проектів, як з погляду фінансових показників (NPV, IRR, ROI), так і з точки зору соціально-економічного та екологічного ефекту (індекс стійкості, показники безпеки руху, енергозбереження, вплив на довкілля).

Таким чином, існує актуальне наукове завдання, що полягає у відсутності комплексного підходу до управління портфелем проектів у галузі дорожнього будівництва, який би поєднував традиційні аналітичні методи з сучасними цифровими інструментами та принципами сталого розвитку. Необхідним є формування адаптивної методики, яка дозволить: оцінювати взаємозв'язки між проектами та ресурсними потоками; здійснювати оптимізацію портфеля за критеріями ефективності, ризику та впливу на довкілля; забезпечувати автоматизований моніторинг виконання проектів у реальному часі; підвищувати рівень прозорості та обґрунтованості управлінських рішень.

Огляд робіт. Проблематика управління портфелем проектів є одним із важливих напрямів розвитку сучасної теорії управління проектами, адже саме на портфельному рівні формується стратегічна відповідність між цілями організації та конкретними проектами, що реалізуються. За останні два десятиліття наукова спільнота зосередила значну увагу на питаннях структуризації, пріоритизації, балансування та моніторингу портфелів проектів, однак специфіка галузевого застосування, зокрема в галузі дорожнього будівництва, досліджена недостатньо. У цій сфері поєднуються технічна складність, багаторівнева управлінська ієрархія, висока вартість

капіталовкладень і значний вплив зовнішніх ризиків, що потребує розроблення гнучких і водночас формалізованих методів управління портфелями.

Аналіз сучасних публікацій свідчить, що провідні міжнародні школи управління проектами (PMI, IPMA, APM, ISO) пропонують уніфіковані методології управління портфелями, однак їх практична імплементація в інфраструктурні галузі має низку обмежень. Зокрема, дорожнє будівництво характеризується значною територіальною розгалуженістю, сезонністю робіт, залежністю від державного фінансування та нормативного регулювання. Це ускладнює застосування універсальних моделей ранжування та оптимізації портфеля, розроблених для приватних корпорацій або ІТ-компаній. Відповідно, науковий інтерес зміщується у бік адаптації класичних методів портфельного управління до умов державних інфраструктурних проектів, включно з дорожніми.

У нормативно-методичній базі після 2020 р. важливу роль відіграє серія ISO 21500. Узагальнюючі настанови з управління проектами оновлено в ISO 21502:2020 [3], що закріплює процесний підхід, роль зацікавлених сторін і дозволяє використання гнучких (adaptive/hybrid) підходів; документ застосовний і на рівні програм та портфелів, що важливо для інфраструктурних галузей. В Україні ця база поступово імплементується через націоналізацію стандартів: зокрема ДСТУ ISO 21502:2025 (IDT до ISO 21502:2020) формально прийнято як настанову з керування проектами, програмами та портфелями, що створює рамку для адаптації міжнародних практик у дорожній галузі.

Міжнародний стандарт ДСТУ ISO 21504:2025 (ISO 21504:2022) «Управління портфелями проектів і програм» [4] визначає основні принципи побудови системи портфельного управління, спрямованої на реалізацію стратегічних цілей організації через узгоджене управління проектами та програмами. Документ пропонує універсальні рекомендації, що можуть бути адаптовані для державних і приватних структур різного масштабу. Стандарт орієнтований на керівників, управлінців і команди, які відповідають за відбір, пріоритизацію та контроль портфелів, а також на стейкхолдерів, залучених до прийняття стратегічних рішень. Його положення формують методологічну основу для створення цілісної системи управління портфелями, не замінюючи при цьому спеціалізованих стандартів із управління окремими проектами чи програмами.

У [5] авторами підкреслюється, що хоча роль управління портфелем проектів у процесах оцінювання, відбору та визначення пріоритетів детально розглядалася раніше, все ж бракує узагальненої моделі факторів, які визначають ефективність цього управління в будівельній галузі. Дослідження, проведене із залученням галузевих експертів та методів інтерв'ю й Дельфі, спрямовано на систематизацію таких факторів. У результаті сформовано структуру з 18 ключових чинників, що охоплюють організаційні, технологічні, людські та процесні аспекти ефективного портфельного менеджменту. Найвагомішими виявлено організаційні фактори, які виступають основою для розвитку інших груп детермінант. Це дозволяє розглядати роботу як вагомий внесок у формування наукової основи подальших кількісних досліджень взаємозв'язків між компонентами ефективності управління портфелем у будівельній сфері.

Авторами у роботі [6] підкреслено важливість стратегічного управління проектами в транспортному комплексі як інструменту досягнення сталого розвитку. Інтеграція екологічних, соціальних і економічних чинників у процес управління сприяє підвищенню стійкості транспортної інфраструктури, зменшенню негативного впливу на довкілля та покращенню якості життя населення. Стратегічний підхід дозволяє підвищити ефективність транспортних послуг, забезпечити гармонійне планування розвитку галузі та сприяти інтеграції країни у світові логістичні системи. Важливим аспектом дослідження є управління ризиками на всіх етапах життєвого циклу проектів від планування до експлуатації та модернізації. Виявлено, що ризики можуть мати фінансовий, нормативний, технічний, екологічний і соціальний характер. Застосування ефективних методів їх оцінювання та контролю дозволяє мінімізувати наслідки невизначеності, уникати затримок у реалізації проектів і зменшувати фінансові втрати. Таким чином, стратегічне управління на засадах сталого розвитку виступає основою для підвищення ефективності транспортної системи та формування безпечного, інноваційного й ресурсоефективного середовища її функціонування.

У дослідженні [7] розглянуто сучасні підходи та методології, що можуть слугувати основою для формування синкретичної методології управління проектами відновлення дорожньої інфраструктури. Автор пропонує принципи інтегрованого підходу, який поєднує елементи класичних і гнучких методів управління з використанням сучасних ІТ-інструментів. Особливу увагу приділено потребі розроблення моделей взаємозв'язків між складовими такої методології, що дозволить підвищити узгодженість процесів планування, реалізації та контролю. Визначено основні напрями подальших досліджень, спрямованих на вдосконалення систем управління проектами відновлення транспортної інфраструктури. Отримані результати мають не лише практичне значення для підвищення ефективності управління, а й можуть бути використані в освітньому процесі під час підготовки фахівців дорожньо-транспортної галузі.

Авторами у [8] відзначено, що управління портфелем проектів (PPM) у сфері розвитку інфраструктури залишається недостатньо вивченим, попри його важливе значення для досягнення стратегічних цілей організацій. Автори розглядають PPM як дворівневий процес: перший етап охоплює відбір оптимального набору проектів, а другий – управління відібраними проектами з метою підтримання стратегічної узгодженості. На основі аналізу інтерв'ю з експертами інфраструктурного сектору Норвегії встановлено, що більшість досліджень зосереджується переважно на етапі відбору, тоді як питання подальшого управління портфелем майже не висвітлюється. Респонденти підкреслюють відсутність стандартизованих методичних підходів і єдиних рекомендацій для управління інфраструктурними портфелями. Крім того, виявлено суттєві відмінності між підходами державних і приватних організацій, що свідчить про необхідність розроблення уніфікованої системи управління портфелями проектів, адаптованої до специфіки інфраструктурної галузі.

У [9] розглядається питання впровадження принципів «зеленого переходу» у цивільному будівництві та аналізуються практики сталого управління двома великими європейськими мегапроектами – автомагістраллю A16 Ring Road (Нідерланди) та тунелем Fehmarnbelt (Данія). Автори розглядають основні чинники сталості, серед яких державне регулювання, законодавчі вимоги, системи заохочення, технологічні інновації, оцінювання вуглецевого сліду, а також механізми моніторингу та відстеження екологічних показників. На основі аналізу документів, виїзних спостережень та інтерв'ю зі стейкхолдерами встановлено, що дієві політики й норми сприяють переходу будівельних проектів до екологічно орієнтованої моделі управління, приносячи як екологічні, так і соціальні вигоди.

Автором у [10] здійснено аналіз інституційних механізмів публічного управління розвитком будівельної галузі в умовах децентралізації, що є актуальним у процесі реформування системи влади в Україні. Автор розкриває взаємозв'язки між поняттями «публічне управління», «децентралізація» та «будівельна галузь», акцентуючи на впливі передачі повноважень громадам на ефективність управління. Показано, що децентралізація потребує зміцнення інституційної спроможності місцевих органів, оновлення нормативно-правової бази та впровадження сучасних цифрових інструментів. Серед викликів виділено кадровий дефіцит, нерівномірність фінансування та фрагментарність регулювання. Запропоновано напрями вдосконалення управління, зокрема розвиток професійної підготовки, електронний моніторинг будівельних проектів і залучення міжнародних інвестицій. Зазначено, що інтеграція стратегічного й просторового планування сприятиме формуванню ефективної системи багаторівневого врядування у сфері будівництва.

У [1] автори наголошують на тому, що проектний підхід нині широко застосовується у різних сферах діяльності, зокрема в транспортній галузі, де він зарекомендував себе як ефективний інструмент управління підприємствами. З огляду на велику кількість напрямів роботи у транспортному секторі, автори пропонують об'єднувати окремі ініціативи у програми та портфелі проектів для підвищення узгодженості стратегічних цілей. Аналіз наукових праць показав, що сучасний стан галузі потребує вдосконалення інструментів стратегічного управління та їх інтеграції в управлінські процеси. Дослідження доводить, що наявні підходи до управління портфелями проектів можуть бути адаптовані до дорожнього будівництва, але потребують врахування його галузевої специфіки. Автори наголошують на необхідності впровадження інформаційних технологій управління портфелем

проектів у дорожній сфері для підвищення ефективності стратегічного управління та використання ресурсів. Такі рішення сприятимуть формуванню цілісної системи управління розвитком дорожньої інфраструктури.

Авторами у [2, 11] відзначено, що для компаній дорожньо-будівельної галузі, які одночасно реалізують численні ініціативи, доцільним є використання портфельного управління проектами, що забезпечує узгодженість стратегічних і оперативних цілей. Аналіз наукових джерел свідчить, що хоча існує значна кількість досліджень із питань стратегічного управління та управління портфелями, більшість із них не враховують галузеву специфіку дорожнього будівництва, що зумовлює потребу в подальших розробках. Окремий науковий інтерес становлять стратегії FEFO, FIFO, LIFO та HIFO, які традиційно застосовуються в управлінні запасами, логістиці й обліку, але можуть бути адаптовані для формування портфеля проектів за принципом часової або ціннісної актуальності. Автори також пропонують модель «Компас», що дозволяє визначати пріоритетність проектів з урахуванням ресурсних обмежень, ризиків, очікуваних вигід і відповідності стратегічним цілям. Таким чином, ефективне управління дорожньо-будівельними компаніями має базуватися на поєднанні проектного, програмного й портфельного підходів із використанням сучасних аналітичних інструментів, орієнтованих на прибутковість, якість та задоволення потреб стейкхолдерів.

У роботі [12] автор обґрунтував логістичну стратегію забезпечення економічної безпеки транспортних підприємств із використанням економіко-математичного моделювання. Запропоновано модель формування логістичної стратегії для дорожньо-ремонтних і експлуатаційних робіт, яка враховує інформаційне середовище, сценарії реалізації та критерії прийняття рішень. Її застосування дозволяє ефективно розв'язувати проблемні ситуації та може бути корисним для розроблення стратегій формування портфеля проектів у дорожньому будівництві.

Авторами у [13] розкрито сутність поняття портфеля ІТ-замовлень і доведено необхідність управління портфелем проектів на рівні підприємства. Автори проаналізували найпоширеніші концепції управління портфелями ІТ-проектів, зокрема матриці BCG та Маккінзі, процес Stage-Gate, стратегічне управління та бенчмаркінг, визначивши їхні ключові переваги. Отримані результати становлять методологічну основу для адаптації зазначених підходів до формування портфелів проектів у сфері дорожнього будівництва.

У роботі [14] дослідники наголошують, що застосування проектного підходу на стратегічному рівні дозволяє оптимізувати управлінські процеси й забезпечити узгодженість між довгостроковими цілями та поточними завданнями транспортних компаній. Запровадження стратегічного планування розвитку підприємств на засадах портфельного управління сприяє формуванню гнучкої системи прийняття рішень. Класична модель стратегічного управління, що включає аналіз середовища, оцінку сильних і слабких сторін, формування та реалізацію альтернатив, може бути ефективно адаптована до потреб транспортного комплексу. Однак дослідження показують, що основною проблемою залишається розрив між плануванням і реалізацією стратегій через відсутність чітких механізмів контролю. Тому сучасні транспортні підприємства мають розробляти стратегічні плани через призму проектів, програм і портфелів, що забезпечить системність, ефективність і сталість управління.

Авторами у [15] проведено аналіз застосування проектно-орієнтованого управління на підприємствах різних галузей економіки, зокрема транспортної. Обґрунтовано доцільність формування гібридних портфелів проектів для автотранспортних підприємств та розроблення відповідного методу управління. Запропонований підхід включає чотири етапи та дванадцять взаємопов'язаних управлінських процесів, що враховують специфіку діяльності підприємств і особливості їх проектного середовища. На відміну від традиційних методів, він передбачає використання досвіду реалізації попередніх гібридних проектів. У моделі враховано доступність ресурсів, зокрема транспортних засобів, підрядників та інфраструктури, а також можливість моделювання сценаріїв для оцінювання вартості проектів і рівня задоволеності стейкхолдерів. Збалансування портфеля гібридних проектів пропонується здійснювати на основі кластерної моделі, що дозволяє визначати пріоритетні ініціативи з максимальною цінністю для зацікавлених сторін.

У роботі [16] відзначено, що за останні десятиліття управління портфелями проєктів пройшло шлях від емпіричної практики до високотехнологічної системи, що активно використовує інформаційні технології. Сформовано низку міжнародних стандартів і методичних рекомендацій, а також створено десятки спеціалізованих програмних продуктів. Ефективність управління портфелем значною мірою залежить від вибору управлінського підходу та рівня зрілості організації у цій сфері. У дослідженні запропоновано метод вибору підходу до управління портфелем проєктів на основі двох критеріїв, зокрема рівня ризиків та витрат, пов'язаних із його впровадженням. Застосування цього підходу на прикладі українського технічного університету показало, що комп'ютеризація процесів управління здатна суттєво знизити ризики невиконання портфельних процесів і скоротити витрати. Використання програмних систем, зокрема Jira Portfolio, дозволяє підвищити якість управлінських рішень і майже вдвічі зменшити ризики, пов'язані з неефективним виконанням портфеля проєктів.

Отже, узагальнення результатів огляду літератури свідчить, що ефективне управління портфелем проєктів у дорожньому будівництві є важливим чинником підвищення результативності галузі в умовах обмежених ресурсів і високої динаміки середовища. Виявлено, що традиційні підходи до відбору та пріоритизації проєктів не повною мірою враховують комплекс взаємозалежних факторів, зокрема часових, фінансових, регуляторних і технологічних. Тому актуальним є розробка гнучких і адаптивних методів управління, здатних забезпечити збалансованість портфеля за критеріями ефективності, ризику та стратегічної відповідності. Такі підходи мають сприяти раціональному використанню ресурсів і підвищенню стійкості реалізації інфраструктурних ініціатив.

Мета дослідження полягає у підвищенні результативності і ефективності управління портфелями проєктів в галузі дорожнього будівництва шляхом розробки методів управління ними.

Об'єкт дослідження – процес управління портфелями проєктів в галузі дорожнього будівництва.

Предмет дослідження – підходи, моделі та методи формування портфелю проєктів та управління ним.

Виклад основного матеріалу дослідження. Необхідність розробки ефективних методів формування та управління портфелем проєктів у дорожньому будівництві обумовлена складністю сучасних умов розвитку галузі, обмеженістю ресурсів і високою динамікою зовнішнього середовища [17]. Існуючі підходи до відбору й реалізації проєктів переважно не враховують взаємозв'язок між економічними, часовими, технічними та стратегічними параметрами, що призводить до неузгодженості рішень і втрати ефективності.

Для підвищення результативності управління необхідно створити методи, які поєднують аналітичні, логістичні та цифрові інструменти, здатні враховувати специфіку дорожньо-будівельних проєктів. Такі методи мають забезпечувати раціональне використання ресурсів, балансування портфеля за критеріями ефективності, ризику та стратегічної доцільності. Особливої актуальності набуває впровадження інформаційно-аналітичних систем, що дозволяють здійснювати моделювання сценаріїв і прогнозування результатів у реальному часі.

З огляду на мінливість зовнішнього середовища, сезонність робіт, обмежені строки реалізації та складність нормативних процедур, традиційні методи формування портфеля проєктів, засновані лише на експертних оцінках, не забезпечують достатньої гнучкості. Такі підходи часто ігнорують взаємозалежність між термінами дії дозвільних документів, доступністю фінансування, будівельними циклами та соціальною значущістю об'єктів. З цієї точки зору застосування логістичних стратегій, адаптованих до особливостей проєктного середовища, постає як ефективна альтернатива.

Тому розробка методу формування портфеля проєктів дорожнього будівництва ґрунтується на основі логістичних принципів, що поєднують системний підхід, адаптивність і прозору логіку прийняття рішень. Запропонований метод дозволяє формувати пріоритети не лише з технічної, а й з економічної, соціальної та регуляторної позицій, враховуючи рівень терміновості й ресурсні обмеження. На рис. 1 представлена схема реалізації такого підходу [18], яка слугує основою для

подальшої розробки алгоритму формування портфеля дорожніх проєктів у складних умовах дії ризиків і нестабільного фінансування.

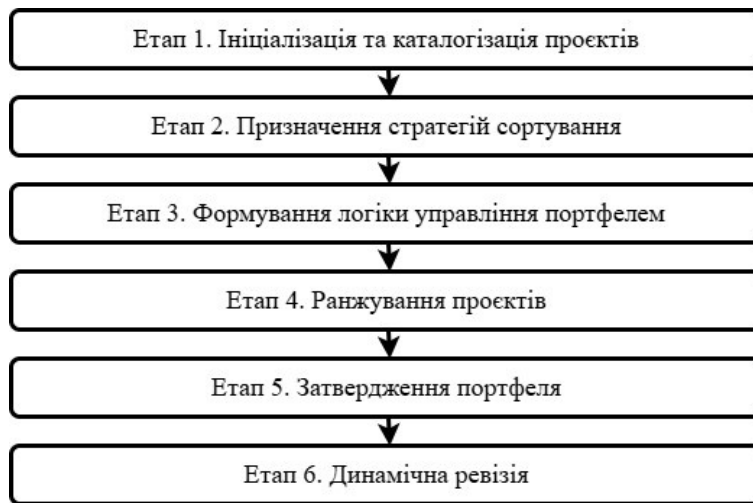


Рисунок 1 – Схема методу формування портфеля проєктів у галузі дорожнього будівництва
Figure 1 – Scheme of the method for forming a project portfolio in the field of road construction

Розглянемо більш детально кожний етап методу, який наведено на рис. 1.

Етап 1. Ініціалізація та каталогізація проєктів є базовим у процесі формування портфеля дорожньо-будівельних ініціатив, оскільки саме на цьому етапі створюється цілісна інформаційна база для подальшого аналізу, пріоритизації та управлінських рішень. Його мета полягає у виявленні, систематизації та стандартизації даних про всі наявні та потенційні проєкти, що дозволяє забезпечити прозорість і зіставність показників. На початковому кроці здійснюється збір інформації з державних і регіональних програм, проєктів місцевого значення, а також ініціатив, запропонованих органами самоврядування чи громадськістю. Далі всі проєкти описуються за уніфікованими критеріями — стадією готовності, джерелом фінансування, термінами дії дозвільної документації, соціально-економічним ефектом, рівнем ризиків тощо.

Отримані дані вносяться до електронної бази та проходять процедуру перевірки на повноту, достовірність і актуальність через зіставлення з державними реєстрами, системою ProZorro, GIS-картами та аудиторськими звітами. Після валідації здійснюється попереднє ранжування проєктів і виключення дубльованих чи неактуальних записів. Наступним кроком є класифікація ініціатив за типами, від капітального ремонту до цифровізації транспортних систем, що забезпечує можливість подальшого групування за логікою витрат, тривалості та екологічного впливу. Важливою складовою цього етапу є інтеграція даних із геоінформаційними системами, що дозволяє візуалізувати проєкти на інтерактивній карті та виявляти потенційні логістичні зв'язки між ними. Завершується етап створенням «портфельної карти», яка демонструє розподіл проєктів за типами, бюджетами, ризиками та ефективністю, слугуючи основою для стратегічного ухвалення рішень на подальших етапах управління портфелем.

Етап 2. Призначення стратегій сортування є головним у процесі формування портфеля дорожніх проєктів, адже саме на цьому етапі визначається логіка їх упорядкування, що впливає на ефективність реалізації, гнучкість управління та адаптивність до змін середовища. Після завершення каталогізації необхідно обрати стратегію або комбінацію стратегій сортування, які дозволять раціонально визначити черговість виконання проєктів з урахуванням їхньої вартості, терміновості, готовності та стратегічної важливості [2]. Авторами запропоновано використовувати чотири базові підходи – FIFO, LIFO, FEFO

та FIFO, кожен із яких має власну логіку пріоритезації: від завершення найстаріших ініціатив до реалізації найновіших або найцінніших для суспільства (табл. 1).

Таблиця 1 – Умови реалізації стратегій формування портфелю проєктів у галузі дорожнього будівництва

Table 1 – Conditions for implementing strategies for forming a project portfolio in the field of road construction

Умови	Рекомендована стратегія	Коментар
Хронічне недофінансування	FIFO	Максимізація ефективності витрат
Строки дії дозволів спливають	FEFO	Мінімізація ризику втрати погоджень
Програма реалізується 3-5 років	FIFO	Завершення розпочатого
Реакція на кризи (війна, стихія)	LIFO	Пріоритет нових критичних об'єктів
Сезонна віконність робіт	FEFO + FIFO	Максимум результату в короткі строки

Вибір стратегії залежить від конкретних умов, зокрема фінансової ситуації, строків дії дозволів, наявності зовнішнього фінансування чи надзвичайних обставин. У реальній практиці можливе комбінування стратегій, що забезпечує баланс між ефективністю, терміновістю та вигодами, наприклад, поєднання FEFO + FIFO дозволяє враховувати і строки дії документів, і економічну доцільність. Для реалізації цього процесу можуть використовуватися електронні інструменти з ваговими коефіцієнтами, що автоматизують розрахунок пріоритетів.

$$Score = 0.3 \cdot T_s + 0.4 \cdot V_e + 0.3 \cdot K_d, \quad (1)$$

де *Score* – рейтинг проєкту;

0.3, 0.4, 0.3 – вагові коефіцієнти встановлюються експертами, наприклад менеджером проєкту.

T_s – прогнозована тривалість проєкту, дн.;

V_e – прогнозований прибуток проєкту, грн.;

K_d – прогнозована кількість задач проєкту, шт.

Відповідальність за визначення стратегій розподіляється між центральними, регіональними та галузевими органами, а результати закріплюються документально для забезпечення прозорості та підвітності. Завершальним етапом є верифікація обраної логіки сортування шляхом моделювання сценаріїв, що дозволяє оцінити вплив різних варіантів на ефективність дорожньої мережі, соціальні ефекти та бюджетні витрати.

Етап 3. Формування логіки управління портфелем передбачає створення системного підходу до організації, координації та контролю реалізації дорожніх проєктів після їх каталогізації та вибору стратегії сортування. Цей етап має вирішальне значення, оскільки визначає порядок реалізації ініціатив, механізми прийняття рішень і правила реагування на зміни зовнішнього середовища. Основою для розробки логіки управління є математична модель формування портфелю, яка забезпечує баланс між ефективністю, ризиками та стратегічною відповідністю проєктів. На цьому етапі встановлюються управлінські цілі від забезпечення безперервності транспортних зв'язків до пріоритетного відновлення критичних об'єктів, а також формується критерії їх вимірювання за допомогою показників ефективності (KPI).

Структура портфеля може реалізовуватись за рівнями пріоритетності (Tier I-III), за фазами запуску чи за часовими групами, що дозволяє керувати реалізацією проєктів хвилями. Урахування фінансових обмежень здійснюється через планування бюджетних лімітів, аналіз співвідношення вигід і витрат (BCR) та відбір найбільш економічно доцільних ініціатив. Логіка управління має бути адаптивною, що забезпечує можливість оперативного переміщення проєктів між фазами або їх призупинення залежно від змін безпекової чи фінансової ситуації. Для цього застосовуються методи сценарного моделювання, наприклад, при дефіциті бюджету чи появи нових джерел фінансування.

Реалізація логіки управління передбачає алгоритм із п'яти кроків: групування проєктів, формування блоків, встановлення контрольних точок, узгодження з бюджетом і запуск першої хвилі з подальшим моніторингом. Цифрові інструменти, зокрема ERP, GIS, BI-системи, MS Project або Jira, забезпечують інтеграцію аналітики, фінансів і контролю виконання. Практичні результати свідчать, що застосування комбінованих стратегій (наприклад, FEFO + FIFO) дозволяє скоротити витрати, підвищити прозорість та покращити узгодженість рішень із регіональними стратегіями розвитку дорожньої інфраструктури.

Етап 4. Ранжування проєктів є основним елементом процесу формування портфеля, адже саме на цьому етапі визначається черговість реалізації дорожньо-будівельних ініціатив відповідно до обраної стратегії чи їх комбінації. Основною метою є створення обґрунтованої системи пріоритезації, що дозволяє максимально ефективно використовувати ресурси, уникати втрат фінансування, прострочення дозвільної документації та дублювання зусиль. Процес ранжування ґрунтується на принципах об'єктивності, прозорості, гнучкості та рівності доступу, тобто усі проєкти оцінюються за єдиною системою показників і критеріїв (табл. 2).

Таблиця 2 – Основні критерії ранжування проєктів у галузі дорожнього будівництва
Table 2 – Main criteria for ranking projects in the field of road construction

№	Критерій	Опис
1	Дата ініціації	Визначає хронологічний порядок (важливо для FIFO)
2	Термін дії дозволів	Важливий для FEFO, дозволяє уникнути втрати чинності
3	Орієнтовна вартість	Визначає масштаб проєкту (актуально для FIFO)
4	Очікуваний соціальний ефект	Наприклад, вплив на кількість населення, яке користується дорогою
5	Стратегічна важливість	Наприклад, розташування біля важливих об'єктів: лікарні, логістичні хаби
6	Готовність проєктної документації	Чи є експертиза, підрядники, ГЕО
7	Прив'язка до воєнних або надзвичайних потреб	Особливо актуально під час війни

Для оцінювання проєктів використовуються основні параметри: дата ініціації, термін дії дозволів, вартість, соціальний ефект, стратегічна важливість, готовність документації та відповідність воєнним або надзвичайним потребам. Ранжування може здійснюватися за допомогою різних моделей від простого табличного підрахунку балів до багатокритеріальних методів (АНР, TOPSIS, SMART), які враховують вагові коефіцієнти кожного критерію. Автоматизація цього процесу можлива через інтеграцію в ERP-системи, Power BI чи спеціалізовані ПЗ, що дозволяє динамічно оновлювати рейтинги.

Замість звичайного списку доцільно формувати пріоритетні блоки (Tier I-III), які структурують портфель за ступенем критичності та строками реалізації. Візуалізація результатів у вигляді таблиць, графіків, теплових карт або GIS-мап забезпечує швидке розуміння стану портфеля як управліннями, так і технічними фахівцями. Важливо, що система ранжування є адаптивною: вона передбачає

можливість коригування у разі змін фінансування, законодавства чи безпекової ситуації. Приклад практичного застосування показав, що таке ранжування допомагає сфокусувати ресурси на найбільш значущих проєктах, підвищуючи ефективність використання бюджету та стійкість дорожньої мережі.

Етап 5. Затвердження портфеля є завершальним кроком підготовчого циклу управління портфелем дорожніх проєктів і має важливе значення для переходу від планування до практичної реалізації. На цьому етапі результати попередніх процедур, зокрема ініціалізації, ранжування, вибору стратегій і логіки управління, набувають офіційного статусу. Затвердження портфеля забезпечує правові та організаційні підстави для фінансування, укладання контрактів, запуску тендерів і початку будівельно-монтажних робіт. Процес затвердження відбувається на різних рівнях – державному, регіональному або місцевому із залученням профільних органів, таких як Мінрозвитку, Укравтодор, служби відновлення інфраструктури та органи місцевого самоврядування.

Залежно від масштабу проєктів і джерел фінансування, портфель може затверджуватися наказом, рішенням комісії, включенням до бюджетної програми або укладенням міжінституційної угоди. Одночасно визначаються джерела фінансування, обсяги співфінансування та графіки використання ресурсів. Важливою складовою цього етапу є розподіл відповідальності між учасниками процесу від органів управління до підрядників, із чітким визначенням KPI та процедур звітності. Після ухвалення портфель підлягає публічному оприлюдненню через офіційні сайти, GIS-карти або інформаційні панелі, що забезпечує прозорість і громадський контроль. Для гарантування легітимності процесу доцільно закріпити його нормативно шляхом прийняття регламенту формування, оновлення та моніторингу портфеля, що робить систему управління не лише формальною, а й підзвітною та контрольованою.

Етап 6. Динамічна ревізія є важливим механізмом підтримання актуальності та стійкості портфеля проєктів у галузі дорожнього будівництва. На відміну від статичного планування, цей етап передбачає постійний перегляд складу та структури портфеля залежно від змін зовнішнього середовища, фінансових умов, законодавства чи безпекової ситуації. Динамічна ревізія забезпечує адаптивність системи управління, дозволяючи оперативно реагувати на кризові події, появу нових джерел фінансування або зміну державних пріоритетів. Вона може мати плановий, ситуаційний або оперативний характер від регулярних оновлень до екстрених рішень у разі форс-мажорів чи руйнування об'єктів.

Процес ревізії включає моніторинг зовнішнього середовища, аналіз актуальності проєктів, оновлення коефіцієнтів ранжування, ротацію між пріоритетними категоріями та узгодження змін із відповідними органами управління. Для підтримки цього процесу використовуються сучасні цифрові інструменти, зокрема BI-системи для візуалізації, ERP/PPM для оновлення графіків, CRM для погоджень і GIS для просторового відображення стану мережі. Важливою складовою є сценарне моделювання, що дозволяє проактивно планувати дії за різних сценаріїв від скорочення фінансування до прискореного запуску проєктів. Усі зміни документуються у вигляді актів, протоколів або звітів, що гарантує юридичну послідовність, прозорість процесу та довіру з боку донорів, громадськості й контролюючих структур.

Запропонований метод формування портфелю проєктів у галузі дорожнього будівництва забезпечує системний, адаптивний та прозорий підхід до формування, реалізації й контролю інфраструктурних ініціатив. Його етапна структура від ініціалізації до динамічної ревізії дозволяє комплексно враховувати стратегічні, фінансові, соціальні та ризикові чинники розвитку галузі. Використання логістичних стратегій і цифрових інструментів підвищує точність прийняття управлінських рішень і сприяє ефективному використанню ресурсів. Метод створює умови для своєчасного реагування на зміни зовнішнього середовища, зокрема в умовах воєнного стану та обмеженого фінансування. У результаті підвищується ефективність реалізації дорожніх проєктів, зміцнюється стійкість транспортної інфраструктури та забезпечується досягнення стратегічних цілей регіонального розвитку.

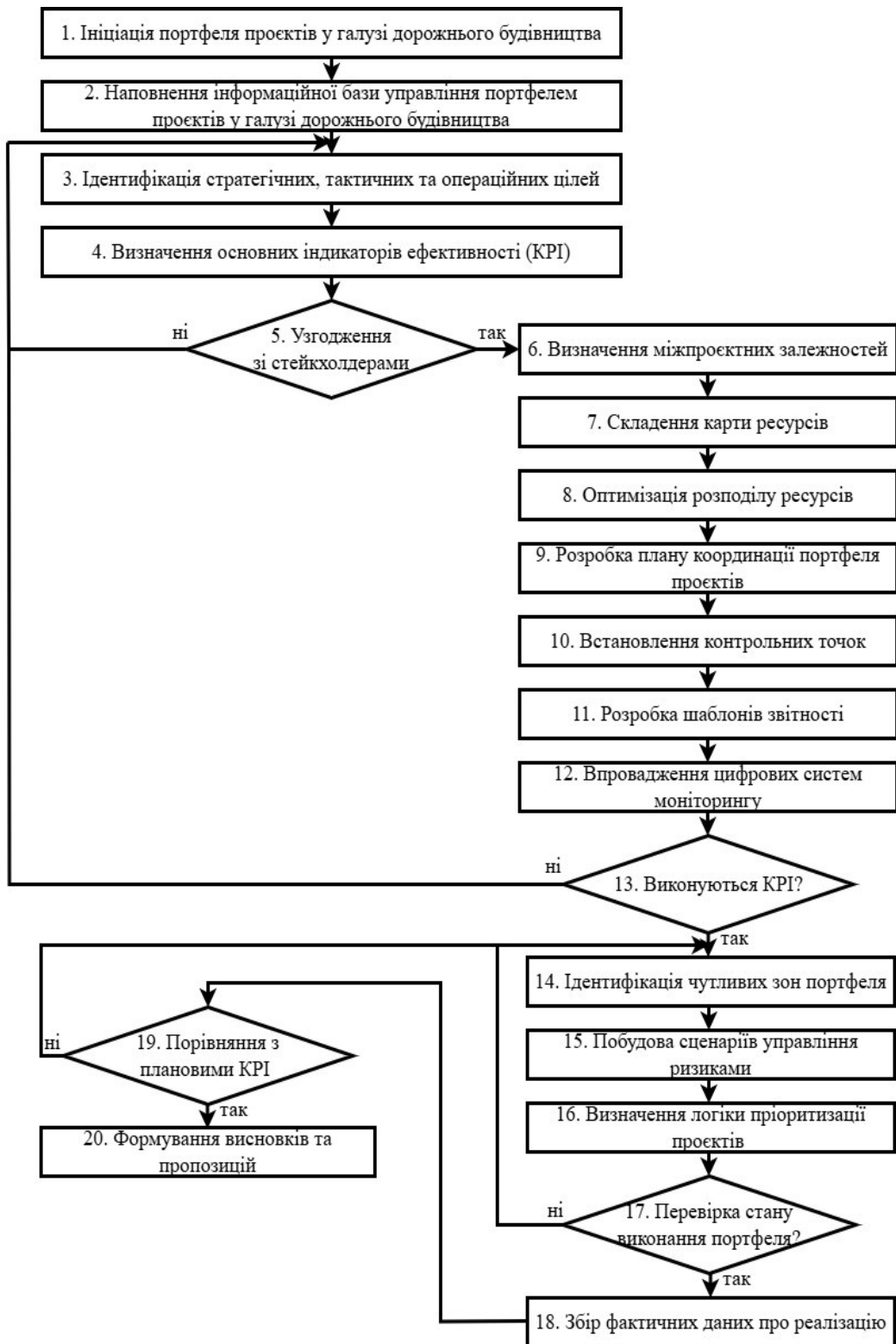


Рисунок 2 – Метод управління портфелем проєктів у галузі дорожнього будівництва
Figure 2 – Project portfolio management method in the road construction sector

Після розробки методу формування портфеля проєктів у галузі дорожнього будівництва, наступним логічним кроком є забезпечення ефективного управління його реалізацією. В умовах сучасних викликів, що притаманні галузі дорожнього будівництва в Україні, зокрема воєнних ризиків, фінансової нестабільності, змін нормативного середовища, управління портфелем має бути гнучким, динамічним і системно організованим. Основна мета цього процесу полягає у забезпеченні узгодженості між окремими проєктами, контролі за їх виконанням, своєчасному реагуванні на зміни та досягненні запланованих результатів у межах визначених ресурсів і термінів.

Портфель у цьому випадку розглядається не як сукупність ізольованих ініціатив, а як цілісна система, в якій усі проєкти взаємодіють задля реалізації спільної стратегії розвитку транспортної інфраструктури. Управління портфелем на етапі реалізації дозволяє забезпечити сталість інфраструктурної політики, підвищити ефективність використання бюджетних коштів і зменшити вплив зовнішніх ризиків. Саме авторами запропоновано метод управління портфелем проєктів у галузі дорожнього будівництва на етапі реалізації (рис. 2) [19], який спрямований на підвищення узгодженості, прозорості та результативності процесів реалізації дорожніх проєктів.

1. Ініціація портфеля проєктів у галузі дорожнього будівництва. На цьому етапі офіційно визначається потреба у впровадженні портфельного підходу до управління дорожніми проєктами. Створюється ініціативна група або відповідальний орган, який формує попередню структуру портфеля та окреслює його фінансові рамки. Водночас проводиться базова оцінка масштабів робіт, територіального охоплення та ключових ризиків реалізації.

2. Наповнення інформаційної бази управління портфелем проєктів. Здійснюється збір і систематизація детальної інформації про кожен проєкт, зокрема технічні характеристики, стадію реалізації, джерела фінансування, ризики та очікувані результати. Всі дані уніфікуються у єдиному форматі для зручності подальшої обробки та аналітики. Інформаційна база створюється з можливістю інтеграції у цифрові інструменти, такі як Power BI чи Excel.

3. Ідентифікація стратегічних, тактичних та операційних цілей. Визначаються цілі управління портфелем на різних рівнях від стратегічного (розвиток транспортної мережі) до операційного (ефективне використання ресурсів). Цілі формулюються у взаємозв'язку, що забезпечує логічну послідовність дій на всіх етапах реалізації. Такий підхід дозволяє оптимізувати розподіл ресурсів і досягати поставлених результатів без втрати пріоритетів.

4. Визначення ключових індикаторів ефективності (KPI). На цьому етапі формуються кількісні показники, які відображають ступінь досягнення цілей портфеля. До них можуть належати відсоток виконання робіт, кількість введених у експлуатацію кілометрів доріг чи рівень освоєння фінансування. KPI визначаються за принципом SMART і використовуються для постійного моніторингу прогресу.

5. Узгодження зі стейкхолдерами. Підготовлені результати попередніх етапів представляються зацікавленим сторонам, зокрема органам влади, громадам, донорам та підрядникам. Мета узгодження полягає у досягненні спільного бачення, підвищенні прозорості та мінімізації ризиків конфліктів. Якщо погодження не досягнуто, відбувається повернення до попередніх етапів для коригування цілей або KPI.

6. Визначення міжпроєктних залежностей. Проводиться аналіз технічних, логістичних, фінансових і нормативних зв'язків між проєктами портфеля. Це дозволяє уникнути дублювання робіт, перевантаження ресурсів і взаємних затримок у реалізації. Результатом є створення матриці залежностей, яка використовується під час планування виконання.

7. Складання карти ресурсів. Здійснюється інвентаризація наявних ресурсів, зокрема технічних, фінансових, людських і часових. Визначаються доступні підрядні організації, обсяги фінансування та строки виконання робіт. Результати оформлюються у вигляді аналітичної карти, що показує розподіл ресурсів у територіальному та часовому розрізі.

8. Оптимізація розподілу ресурсів. На основі складеної карти розробляється оптимальний графік використання ресурсів між проєктами. Застосовуються аналітичні моделі, що дозволяють мінімізувати простої та уникнути конфліктів у графіках робіт. Таким чином, формується календарно-ресурсна модель реалізації портфеля.

9. Розробка плану координації портфеля проєктів. Створюється документ, який регламентує взаємодію між усіма учасниками портфеля від органів управління до виконавців. У ньому визначаються правила обміну інформацією, погодження рішень і частота комунікацій. Такий план підвищує узгодженість дій і запобігає дублюванню функцій.

10. Встановлення контрольних точок (milestones). Визначаються основні етапи реалізації, серед яких можна виділити такі: завершення проєктування, початок будівництва, введення об'єкта в експлуатацію. Контрольні точки фіксують прогрес і дозволяють своєчасно виявляти відставання чи ризики. Вони відображаються у графіках Ганта або електронних звітах для зручності контролю.

11. Розробка шаблонів звітності. Формуються стандартизовані форми звітів, що уніфікують подання інформації про стан виконання проєктів. Шаблони охоплюють фінансові, технічні та часові показники, а також рівень ризиків. Єдиний формат звітності забезпечує порівнюваність результатів і підвищує об'єктивність оцінювання.

12. Впровадження цифрових систем моніторингу. Використовуються аналітичні платформи (Power BI, ArcGIS, Qlik), що дозволяють відстежувати стан реалізації у режимі реального часу. Це дає змогу швидко реагувати на відхилення та формувати візуальні аналітичні панелі. Інтеграція цифрових систем сприяє підвищенню прозорості та оперативності управління.

13. Виконуються KPI? Проводиться аналіз досягнення ключових індикаторів ефективності порівняно з плановими показниками. У разі відповідності управління триває за встановленим планом. Якщо виявлено значні відхилення, здійснюється перегляд цілей і оновлення логіки реалізації.

14. Ідентифікація чутливих зон портфеля. Визначаються проєкти або ділянки, які мають найбільшу залежність від ризиків зовнішнього чи внутрішнього характеру. До таких зон належать, наприклад, об'єкти в районах бойових дій або з високими екологічними ризиками. Виявлення цих точок дозволяє зосередити ресурси на зменшенні вразливості портфеля.

15. Побудова сценаріїв управління ризиками. Для кожної критичної зони розробляються альтернативні сценарії реагування. Наприклад, при затримці фінансування запускається резервний графік або етапна реалізація. Кожен сценарій має чітко визначені умови активації, ресурси та очікувані результати.

16. Визначення логіки пріоритизації проєктів. Формується алгоритм, який визначає черговість реалізації проєктів залежно від їх значущості та обмежень. Використовуються логістичні моделі, зокрема FIFO, LIFO, FEFO, NIFO, для об'єктивного розподілу пріоритетів. Такий підхід забезпечує збалансованість між стратегічною важливістю та ефективністю використання ресурсів.

17. Перевірка стану виконання портфеля. Регулярно проводиться оцінка загального прогресу портфеля, зокрема дотримання строків, цілей і бюджетів. Якщо показники відповідають очікуванням, управління триває у плановому режимі. У разі виявлення проблем здійснюється повторна оцінка ризиків і оновлення сценаріїв реагування.

18. Збір фактичних даних про реалізацію. Здійснюється документування усіх виконаних робіт, фінансових операцій і результатів. Використовуються цифрові засоби, зокрема фотофіксація, супутниковий моніторинг, електронна звітність. Отримані дані формують аналітичну основу для прийняття управлінських рішень.

19. Порівняння з плановими KPI. Виконується порівняльний аналіз фактичних результатів з плановими показниками ефективності. Це дозволяє оцінити відповідність витрат, термінів і результатів запланованим очікуванням. Якщо спостерігаються відхилення, проводиться перегляд ризиків і корекція пріоритетів.

20. Формування висновків і пропозицій. Підсумковим результатом стає аналітичний звіт, що містить оцінку досягнень і рекомендації для майбутніх циклів управління. Звіт узагальнює уроки, проблеми та резерви підвищення ефективності. Він також використовується як основа для стратегічного планування галузі на національному рівні.

Отже, ефективне управління портфелем проєктів у дорожньому будівництві на етапі реалізації передбачає не лише виконання планів і дотримання фінансових лімітів, а й постійну комунікацію між учасниками, оперативне реагування на зміни зовнішнього середовища та активне використання

цифрових технологій моніторингу. Такий підхід дозволяє своєчасно виявляти відхилення, оптимізувати ресурси та підтримувати узгодженість усіх дій. Запропонований метод базується на поєднанні стратегічного управління з гнучкими механізмами адаптації до реальних умов. Це забезпечує стійкість дорожніх проєктів навіть у ситуаціях невизначеності чи ризику. Упровадження такого підходу сприяє підвищенню ефективності управління, зміцненню транспортної інфраструктури та підвищенню безпеки дорожнього руху.

Висновки. У ході дослідження узагальнено наукові підходи до управління портфелями проєктів у галузі дорожнього будівництва, що дало змогу визначити ключові тенденції розвитку цієї сфери. Огляд літератури показав, що наявні підходи, моделі та методи портфельного управління здебільшого орієнтовані на промислові чи інформаційні галузі й не враховують специфіки дорожньої інфраструктури, зокрема високої залежності від зовнішніх чинників, сезонності робіт, нормативних обмежень і складної системи стейкхолдерів. Водночас у сучасних умовах через наявність воєнних ризиків, обмеженого фінансування та прискореної цифровізації, потреба у розробці гнучких, адаптивних і науково-обґрунтованих методів управління портфелями проєктів у галузі дорожнього будівництва є особливо актуальною.

Метод формування портфеля проєктів у галузі дорожнього будівництва дозволяє системно структурувати ініціативи, визначити їхню пріоритетність і забезпечувати збалансоване використання ресурсів. Його поетапна логіка охоплює ініціалізацію, каталогізацію, застосування логістичних стратегій сортування (FIFO, LIFO, FEFO, HIFO), визначення логіки управління, ранжування, затвердження та динамічну ревізію. Такий підхід забезпечує прозорість прийняття рішень, підвищує ефективність фінансування й дозволяє адаптувати портфель до змін соціально-економічного та політичного середовища. Він створює основу для побудови цифрових аналітичних систем управління дорожніми проєктами на регіональному й національному рівнях.

Метод управління портфелем проєктів на етапі реалізації спрямований на забезпечення узгодженості, моніторингу та результативності виконання дорожніх ініціатив. Його сутність полягає у поєднанні стратегічного бачення з оперативною адаптивністю, що дозволяє ефективно реагувати на ризики, контролювати KPI, управляти ресурсами та підтримувати синергію між проєктами. Інтеграція цифрових інструментів (Power BI, ArcGIS, ERP, CRM) робить управління портфелем динамічним, прозорим і доказовим.

Запропоновані методи у сукупності формують цілісну систему управління портфелями проєктів у дорожньому будівництві, яка сприяє сталому розвитку транспортної інфраструктури України, підвищенню ефективності використання бюджетних коштів і зміцненню національної безпеки.

Отже, проведене дослідження доводить, що ефективне управління портфелем проєктів у галузі дорожнього будівництва є необхідною умовою підвищення результативності державної інфраструктурної політики. Запропоновані методи формування та реалізації портфеля забезпечують системність, гнучкість і прозорість управлінських процесів, поєднуючи стратегічне планування з цифровими технологіями моніторингу. Їх впровадження створює підґрунтя для сталого розвитку транспортної інфраструктури України, підвищення конкурентоспроможності галузі та забезпечення безпеки дорожнього руху в умовах сучасних викликів.

Подальші дослідження в межах розробки моделей та методів управління портфелями проєктів в галузі дорожнього будівництва будуть спрямовані на розробку інформаційної технології за допомогою якої вони мають реалізуватися.

Перелік посилань

1. Куліков О.М. Сучасні підходи до управління портфелями проєктів в галузі дорожнього будівництва. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія: *Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами*. Харків: НТУ «ХПІ», 2023. № 1(7). С. 42-50. DOI: <https://www.doi.org/10.20998/2413-3000.2023.7.6>. URL: <http://pm.khpi.edu.ua/article/view/289196>

2. Куліков О.М., Морозова Г.С. Концептуальна модель формування портфелів проєктів у галузі дорожнього будівництва. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2024. Вип. 58. С. 42-52. DOI: <https://www.doi.org/10.32347/2412-9933.2024.58.42-52>

3. ДСТУ ISO 21502:2025 (ISO 21502:2020, IDT) Керування проєктами, програмами та портфелями. Настанова щодо керування проєктами. Наказ ДП «УкрНДНЦ» (НОС) від 18.07.2025 № 134. URL: https://uas.gov.ua/standardization/nakazy/2025/july?page_size=10
4. ДСТУ ISO 21504:2025 (ISO 21504:2022, IDT) Керування проєктами, програмами та портфелем. Настанова щодо керування портфелями. Наказ ДП «УкрНДНЦ» (НОС) від 18.07.2025 № 134. URL: https://uas.gov.ua/standardization/nakazy/2025/july?page_size=10
5. Arsanjani M.A., Ershadi M. (2021). Avenues to improving the effectiveness of project portfolio management in the construction industry. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 17(4), 259–268. <https://doi.org/10.1080/17509653.2021.2009053>
6. Городецька Т.Е., Ковальков С.Д., Росохатий С.А. Стратегічне управління проєктами в транспортному комплексі в контексті сталого розвитку. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2025. Т. 10, № 2. С. 50-54. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-2-8>
7. Івко А. В. Управління проєктами відновлення дорожньої інфраструктури і портфельний підхід. *Вісник НТУ. Серія: Технічні науки*. 2022. Вип. 3(53). С. 433-442. DOI: <https://doi.org/10.33744/2308-6645-2022-3-53-433-442>
8. Emefu E. C., Ghaffar A., Nenseth E., Sund K. (2024). Portfolio Management of Infrastructure Projects. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1389, 012031. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1389/1/012031>
9. Lou B., Afshari M., Johansen A., Nygaard Rasmussen F., Bohne R.A. (2025). Sustainability in Infrastructure Project Management – Analysis of Two European Megaprojects. *Infrastructures*, 10(5), 113. DOI: <https://doi.org/10.3390/infrastructures10050113>
10. Топазли Р. Інституційні механізми публічного управління розвитком будівельної галузі в умовах децентралізації. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2025. Том 340. № 2. С. 26-32. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-340-3>
11. Куліков О.М., Оксамитна Л.П. Огляд стратегій складської логістики для формування портфелів проєктів в галузі дорожнього будівництва. *Project, Program, Portfolio Management (P3M-2023)*. Тези доповідей VIII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 1-2 грудня 2023 року). Том 1. Одеса : ІППР, 2023. С. 23-28. URL: <https://er.chdtu.edu.ua/handle/ChSTU/5512>
12. Вівчар О.І. Формування логістичної стратегії системи економічної безпеки підприємств транспорту із застосуванням апарату економіко-математичного моделювання. *Review of transport economics and management*. 2019. Вип. 1(17). С. 89-95. DOI: [https://doi.org/10.15802/rtemt.v0i1\(17\).176490](https://doi.org/10.15802/rtemt.v0i1(17).176490)
13. Івченкова О.Ю., Лях А.О. Аналіз концепцій управління портфелем замовлень IT-підприємства. *Економічний вісник Донбасу*. 2018. № 1(51). С. 83-86. URL: [http://www.evd-journal.org/download/2018/1\(51\)/pdf/13-Ivchenkova.pdf](http://www.evd-journal.org/download/2018/1(51)/pdf/13-Ivchenkova.pdf)
14. Харута В.С., Маруніч В.С., Харута В.Л., Григорєвська М.Я. Стратегічне управління проєктами транспортної галузі. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2021. № 45. С. 57-65. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.45.57-65>
15. Тригуба А.М., Кондисюк І.В., Коваль Н.Я. Формування портфелів гібридних проєктів автотранспортних підприємств. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія : Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами*. Харків, 2021. № 2(4). С. 67-72. DOI: <https://doi.org/10.20998/2413-3000.2021.4.9>
16. Кононенко І.В. Кподжедо М.Ф.К. Метод вибору підходу для управління портфелем проєктів і його застосування. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія : Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами*. Харків, 2022. № 1(5). С. 29-38. DOI: <https://doi.org/10.20998/2413-3000.2022.5.3>
17. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. (7 Ed.). Chicago: Project Management Institute, 2019. 274 p.

18. Куліков О.М., Бедрій Д.І. Метод формування портфельів проєктів у галузі дорожнього будівництва. *Управління проєктами у розвитку суспільства: тези допов. XXII міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 23 травня 2025 року)*. Київ: КНУБА, 2025. С. 152-156.

19. Куліков О.М., Бедрій Д.І. Метод управління портфелем проєктів у сфері дорожнього будівництва. *Інформаційні системи та інноваційні технології управління проєктами і програмами: тези допов. міжнар. наук.-практ. конф. (смт. Коблево, 15-20 вересня 2025 року)*. Харків-Коблево, 2025. С. 168-171.

METHODS OF PROJECT PORTFOLIO MANAGEMENT IN THE ROAD CONSTRUCTION INDUSTRY

Danchenko Olena. B., Dr.Sci.Tech., Cherkasy State Technological University, Cherkasy, Ukraine, elen_danchenko@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0001-5657-9144>.

Kulikov Oleg. M., Cherkasy State Technological University, Cherkasy, Ukraine, <http://orcid.org/0000-0003-2675-4946>.

Abstract. The relevance of the research topic is due to the need to improve and further develop methodological approaches to project portfolio management, in terms of the formation of the latter taking into account the characteristics of the road construction industry.

The purpose of the research is to increase the effectiveness and efficiency of project portfolio management in the road construction industry by developing methods for managing them.

The object of the research is the process of managing project portfolios in the road construction industry.

The subject of the research is approaches, models and methods for forming and managing a project portfolio.

Research methodology. The research was conducted on the basis of the practice of applying the project approach and portfolio-oriented management in the road construction industry. When forming the conceptual basis of the research, as well as analyzing scientific works, the method of scientific identification and comparative analysis was used; when developing a method for forming a project portfolio in the road construction industry - FEFO, FIFO, LIFO and HIFO inventory management strategies; when developing a method for managing project portfolios in the road construction industry - a systems approach, strategic management.

Keywords: system approach, strategic management, project portfolio, project portfolio management, portfolio-oriented management, project portfolio formation, road construction.

References

[1] Kulikov O.M. (2023). Modern approaches to project portfolio management in the field of road construction. Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management. Kharkiv: NTU "KhPI". No. 1(7). P. 42-50. DOI: <https://www.doi.org/10.20998/2413-3000.2023.7.6>. URL: <http://pm.khpi.edu.ua/article/view/289196>

[2] Kulikov O.M., Morozova G.S. (2024). Conceptual model of project portfolio formation in the field of road construction. Management of complex systems development. Is. 58. P. 42-52. DOI: <https://www.doi.org/10.32347/2412-9933.2024.58.42-52>

[3] DSTU ISO 21502:2025 (ISO 21502:2020, IDT) Project, program and portfolio management. Guidance on project management. Order of the State Enterprise "UkrNDNC" (NOS) dated 18.07.2025 No. 134. URL: https://uas.gov.ua/standardization/nakazy/2025/july?page_size=10

[4] DSTU ISO 21504:2025 (ISO 21504:2022, IDT) Project, program and portfolio management. Guidance on portfolio management. Order of the State Enterprise "UkrNDNC" (NOS) dated 18.07.2025 No. 134. URL: https://uas.gov.ua/standardization/nakazy/2025/july?page_size=10

[5] Arsanjani M.A., Ershadi M. (2021). Avenues to improving the effectiveness of project portfolio management in the construction industry. International Journal of Management Science and Engineering Management, 17(4), 259-268. <https://doi.org/10.1080/17509653.2021.2009053>

- [6] Gorodetska T.E., Kovalkov S.D., Rosokhaty S.A. (2025). Strategic project management in the transport complex in the context of sustainable development. Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology. Vol. 10, No. 2. P. 50-54. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-2-8>
- [7] Ivko A.V. (2022). Management of road infrastructure restoration projects and the portfolio approach. Bulletin of NTU. Series: Technical Sciences. Is. 3(53). P. 433-442. DOI: <https://doi.org/10.33744/2308-6645-2022-3-53-433-442>
- [8] Emefu E.C., Ghaffar A., Nenseth E., Sund K. (2024). Portfolio Management of Infrastructure Projects. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1389, 012031. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1389/1/012031>
- [9] Lou B., Afshari M., Johansen A., Nygaard Rasmussen F., Bohne R.A. (2025). Sustainability in Infrastructure Project Management – Analysis of Two European Megaprojects. Infrastructures, 10(5), 113. DOI: <https://doi.org/10.3390/infrastructures10050113>
- [10] Topazly R. (2025). Institutional mechanisms of public management of the development of the construction industry under decentralization. Bulletin of Khmelnytsky National University. Economic Sciences. Vol. 340. No. 2. P. 26-32. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-340-3>
- [11] Kulikov O.M., Oksamytna L.P. (2023). Review of warehouse logistics strategies for forming project portfolios in the field of road construction. Project, Program, Portfolio Management (P3M-2023). Abstracts of the 8th International Scientific and Practical Conference (Odessa, December 1-2, 2023). Vol. 1. P. 23-28. URL: <https://er.chdtu.edu.ua/handle/ChSTU/5512>
- [12] Vivchar O.I. (2019). Formation of a logistics strategy for the economic security system of transport enterprises using the apparatus of economic and mathematical modeling. Review of transport economics and management. Is. 1(17). P. 89-95. DOI: [https://doi.org/10.15802/rtemt.v0i1\(17\).176490](https://doi.org/10.15802/rtemt.v0i1(17).176490)
- [13] Ivchenkova O.Yu., Lyakh A.O. (2018). Analysis of concepts for managing the order portfolio of an IT enterprise. Economic Bulletin of Donbas. No. 1(51). P. 83-86. URL: [http://www.evd-journal.org/download/2018/1\(51\)/pdf/13-Ivchenkova.pdf](http://www.evd-journal.org/download/2018/1(51)/pdf/13-Ivchenkova.pdf)
- [14] Kharuta V.S., Marunych V.S., Kharuta V.L., Hryhorevska M.Ya. (2021). Strategic management of transport industry projects. Management of complex systems development. No. 45. P. 57-65. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.45.57-65>
- [15] Tryguba A.M., Kondysyuk I.V., Koval N.Ya. (2021). Formation of portfolios of hybrid projects of motor transport enterprises. Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Strategic management, management of portfolios, programs and projects. No. 2(4). P. 67-72. DOI: <https://doi.org/10.20998/2413-3000.2021.4.9>
- [16] Kononenko I.V. Kpozhedo M.F.K. (2022). Method of choosing an approach for project portfolio management and its application. Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Strategic management, management of portfolios, programs and projects. No. 1(5). P. 29-38. DOI: <https://doi.org/10.20998/2413-3000.2022.5.3>
- [17] A Guide to the Project Management Body of Knowledge. (7 Ed.). Chicago: Project Management Institute, 2019. 274 p.
- [18] Kulikov O.M., Bedrii D.I. (2025). Method of forming project portfolios in the field of road construction. Project management in the development of society: theses of the report of the XXII international scientific and practical conference (Kyiv, May 23, 2025). P. 152-156.
- [19] Kulikov O.M., Bedrii D.I. (2025). Method of managing a project portfolio in the field of road construction. Information systems and innovative technologies for managing projects and programs: theses of the report of the international scientific-practical conference (Koblevo, September 15-20, 2025). P. 168-171.