

Куліков Олег Михайлович

Здобувач PhD кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу,

<http://orcid.org/0000-0003-2675-4946>

Черкаський державний технологічний університет, Черкаси

Морозова Ганна Сергіївна

Старший викладач кафедри інформаційних управляючих систем та технологій,

<https://orcid.org/0009-0005-9149-7378>

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, Миколаїв

КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ПОРТФЕЛІВ ПРОЄКТІВ У ГАЛУЗІ ДОРОЖНЬОГО БУДІВНИЦТВА

***Анотація.** В умовах сьогодення з метою підвищення ефективності управління в будь-якій сфері діяльності людини ефективним і дієвим інструментом є впровадження методології управління проектами. Багато компаній в галузі дорожнього будівництва реалізують велику кількість різноманітних проєктів, які відповідають стратегічним та оперативним цілям цих компаній. Виходячи з цього, у попередніх дослідженнях запропоновано застосовувати портфельне управління проектами, яке уможливило підвищити ефективність управління означеною галуззю. За результатами аналізу літературних джерел виявлено, що багато науковців розглядають питання стратегічного управління й управління портфелями проєктів компаній у різних сферах діяльності. Але через свою спрямованість на певну галузь, вони тільки частково можуть бути застосовані в галузі дорожнього будівництва, що своєю чергою свідчить про актуальність дослідження. Окрім цього, розглянуто стратегії FEFO, FIFO, LIFO та HIFO, які застосовуються в управлінні запасами в різних галузях економіки. Зокрема, для ведення бухгалтерського обліку, в складській логістиці, а також в програмуванні в процесі розроблення баз даних та роботи з ними. Ці стратегії були запропоновані для застосовування в процесі включення проєктів до відповідного портфеля проєктів залежно від їхньої часової та ціннісної актуальності в певний проміжок часу. А також пропонується модель «Компас», яка надає можливість визначення пріоритетного проєкту для включення його до портфеля проєктів з урахуванням наявних ресурсів (матеріальних, фінансових, людських тощо). Крім цього, враховуються такі фактори, але не обмежуються: витрати проти вигід; типи вигід; прийнятний рівень ризику та вплив ризику; ув'язка зі стратегічними цілями; доступність ресурсів; терміни реалізації витрат та вигід. Отже, управління діяльністю компанії, яка реалізує проєкти, програми та портфелі проєктів у сфері дорожнього будівництва, має включати в себе застосування різноманітних дієвих інструментів, які б сприяли забезпеченню прибутковості діяльності, задоволенню потреб стейкхолдерів, підвищенню якості обслуговування клієнтів та надання послуг.*

Ключові слова: стратегічне управління; управління портфелями проєктів; дорожнє будівництво; концептуальна модель; формування портфеля проєктів

Вступ

В умовах сьогодення для підвищення ефективності управління будь-якою сферою діяльності людини дієвим інструментом є застосування проектного підходу. У роботі [1] авторами запропоновано в галузі дорожнього будівництва застосовувати портфельне управління проектами, яке уможливить підвищити ефективність управління означеною галуззю. Це пов'язано з тим, що багато компаній цієї галузі реалізують велику кількість різноманітних проєктів, які відповідають стратегічним і оперативним цілям цих компаній.

Означене вище свідчить про актуальність цього дослідження.

Аналіз літературних джерел і постановка проблеми

Питання стратегічного управління й управління портфелями проєктів компаній у різних сферах діяльності розглядалися багатьма науковцями.

У роботах [2; 3] розглянуто стратегічне управління розвитку проектно-орієнтованих підприємств, зокрема розроблено трирівневий підхід до планування проєктів. Ці дослідження стануть

у нагоді в процесі ідентифікації та портфельів проектів галузі дорожнього будівництва.

Авторами у роботі [4] розглянуто сучасні міжнародні стандарти і проаналізовано останні наукові доробки в плані управління проектами, програмами і портфелями проектів з метою їхнього подальшого удосконалення, адаптації і застосування в програмах і портфелях проектів реорганізації та стратегічного управління медичними закладами України. Результати цього дослідження стануть у нагоді в процесі визначення особливостей галузі дорожнього будівництва.

У роботі [5] розглянуто процес стратегічного планування, який складається з трьох основних етапів: аналіз поточної ситуації, формулювання майбутніх перспектив та розроблення плану дій. Виявлено, що проблемою сучасних підприємств транспортної галузі є те, що розроблений стратегічний план не виконується з причин недостатньої конкретності планів, а також відсутності відпрацьованого механізму реалізації і контролю виконання запланованих дій. Тому зроблено висновок, що формат стратегічного плану діяльності і розвитку підприємств транспортного комплексу має розроблятися через призму портфельів, програм та проектів, які допоможуть підвищити ефективність управління цими підприємствами. Результати цього дослідження стануть у нагоді в процесі виявлення особливостей управління портфелями проектів у галузі дорожнього будівництва.

Авторами у роботі [6] запропоновано системну модель управління портфелями, яка дає можливість виявляти склад проблемно-орієнтованих комплексів задач управління портфелями, що своєю чергою створює передумови до підвищення ефективності процесів постановки і розв'язання цих задач. Означений результат може стати підґрунтям для виявлення особливостей управління портфелями проектів у галузі дорожнього будівництва.

У роботі [7] розглянуто перспективи створення ефективної логістичної інфраструктури в Україні з урахуванням кризових явищ в економіці. Зазначено, що побудова належної логістичної інфраструктури є пріоритетним напрямом подальшого розвитку України як європейської держави. Це обумовлено тим, що Україна має найвищий в Європі потенційний коефіцієнт транзиту завдяки своєму геополітичному положенню. Визначено вирішальну роль транспортно-логістичних центрів як елементів логістичної інфраструктури, формування яких надає можливість максимізувати прибуток і мінімізувати витрати всіх видів ресурсів кожного учасника. Результати цього дослідження стануть у нагоді під час розроблення стратегії формування портфеля проектів у галузі дорожнього будівництва.

Автором у роботі [8] проведено обґрунтування логістичної стратегії проектів системи економічної безпеки підприємств транспорту із застосуванням апарату економіко-математичного моделювання в сучасних умовах функціонування. У роботі на основі методологічного підходу обґрунтовано модель формування логістичної стратегії дорожньо-ремонтних та експлуатаційних робіт. Запропонована економіко-математична модель формування логістичної стратегії підприємств транспорту в контексті економічної безпеки, що, на відміну від наявних, дала змогу зафіксувати сценарії реалізації з урахуванням інформаційної ситуації та критерії прийняття рішень, необхідних для розв'язання певних проблематичних задач. Ці результати стануть у нагоді під час розроблення стратегії формування портфеля проектів у галузі дорожнього будівництва.

У роботі [9] авторами було розглянуто ключові елементи і стратегії створення ефективного інвестиційного портфеля: диверсифікація, ребалансування, активне управління портфелем, пасивне управління портфелем. Враховуючи основні принципи інвестиційної теорії, задачею портфельного інвестування є формування інвестиційного портфеля з відомими частинами певних активів для максимізації віддачі та мінімізації ризику. Для вирішення цієї проблеми було вибрано методику Гарі Марковіца, відомої як сучасна портфельна теорія, або теорія фінансових інвестицій, у межах якої за допомогою статистичних методів здійснюють якомога вигідніший розподіл ризику портфеля цінних паперів і оцінювання доходу, складовими елементами її є оцінювання активів, прийняття інвестиційних рішень, оптимізація портфеля, оцінювання отриманих результатів. З математичної точки зору задача з формування оптимального портфеля є задачею оптимізації квадратичної функції (пошук мінімуму) при лінійних обмеженнях аргументів функції. Проаналізовані методи оптимізації портфельів проектів енергозбереження з врахуванням специфіки предметної області. За результатами аналізу вибрано методи пошуку максимального коефіцієнта Шарпа та мінімальної волатильності з випадково згенерованих портфельів. Означені результати стануть підґрунтям для розроблення моделей і методів управління портфелями проектів у галузі дорожнього будівництва.

Авторами у роботі [10] запропоновано методичний підхід для визначення функціональної структури системи управління портфелем інноваційно-інвестиційних проектів, що передбачає здійснення горизонтальної та вертикальної інтеграції різних елементів системи управління. Доведено, що використання системи управління портфелем проектів дає змогу, зокрема: описати стратегію

підприємства шляхом визначення вагомості мети, завдання та критеріїв їх досягнення; сформувати портфель проектів організації з урахуванням стратегічного значення й економічної ефективності кожного з проектів; проводити моделювання портфеля проектів з урахуванням зміни різних факторів (наприклад бюджетних і ресурсних обмежень портфеля); враховувати проектні взаємозв'язки при формуванні портфеля; забезпечити керівництву організації ефективними інструментами моніторингу реалізації портфеля проектів, що дають наочне уявлення про процеси, що відбуваються, а також надають необхідний і достатній обсяг інформації для прийняття рішень; підвищити оперативність прийняття рішень за проектами і відповідальність учасників інвестиційного процесу. Розроблено механізм формування інформаційного комплексу корпоративної системи управління портфельними проектами, включаючи набір нормативних документів, а також сукупність коштів і методів управління інноваційними проектами, які забезпечують ефективну реалізацію різних проектів підприємств. Ці результати стануть у нагоді в процесі формування стратегії розвитку у сфері дорожнього будівництва та відповідних портфелів проектів.

У роботі [11] здійснено дослідження ролі та значення офісу управління проектами в структурі організації публічного сектору. Деталізовано взаємопов'язані елементи проектного управління (проект, програма, портфель), уточнено їхню кореляцію. Визначено основні процеси управління портфелем. Обґрунтовано, що на ефективність проектного менеджменту суттєво впливає рівень зрілості організації, від якого також залежить траєкторія організаційних реформ. Стверджується, що показником зрілої проектною організації є існування офісу управління проектами. Диференційовано дві ключові ролі офісу управління проектами (підтримуюча та впроваджуюча), виявлено їхню специфіку. Систематизовано функції офісу управління проектами: управління спільними організаційними ресурсами, що використовуються в проекті; розроблення методології і практики управління проектами; коучинг, наставництво, навчання, контроль за управлінням проектами; моніторинг відповідності стандартам, процедурам тощо та звітність про них на загальному статусі проекту; координація комунікації між проектами та забезпечення якості проекту; створення активів організаційного процесу, політики, шаблонів проектів, процедур; додаткові функції залежно від офісу управління проектами (виставлення рахунків за послуги, залучення бізнес-аналітиків тощо). Також ідентифіковано умови запровадження офісу управління проектами в державній організації:

наявність змоги виділити ресурси для нового підрозділу; наявність стандартів управління проектами, що застосовуються в установі; досвід установи з проектною діяльністю, його обсяги; існування співпраці та комунікації між організаційними підрозділами. Виявлено, що зміни офісу управління проектами можуть бути спричинені зовнішніми чинниками, внутрішніми чинниками, змінами зрілості, зміною генерального директора, робочим кліматом, методом управління портфелем, а також співпрацею та підзвітністю. Означені результати можуть стати підґрунтям для розроблення моделей та методів управління портфелями проектів у галузі дорожнього будівництва.

Авторами у роботі [12] розроблено моделі та методи формування портфелів проектів захисту територій від затоплення на прикладі окремих територій України на основі методу актуалізації портфелів проектів захисту територій, ідентифікації та відбору проектів захисту територій від затоплення на основі оцінювання територій і розставлення пріоритетів портфеля проектів за допомогою геоінформаційних технологій дистанційного зондування Землі, що входять до групи процесів формування портфеля проектів. Досліджено етап ідентифікації та відбору проектів захисту територій від затоплення до портфеля на основі оцінювання території за критеріями висоти затоплення і раціональності виконання систем захисту, шляхом порівняння даних раціонального виконання захисту за певної висоти затоплення, який уможливило враховувати ефективність впливу кожного з альтернативних проектів на рівень захисту територій від затоплення. А також етап пріоритетизації проектів у портфелі за критеріями «безпека – витрати» на основі методу «ризик – дохідність» шляхом врахування необхідних витрат на реалізацію альтернативних множин цих проектів та наявних фінансових ресурсів, що дало можливість отримати набір оцінок проектів портфеля і визначити першочерговість виконання проектів, з яких остаточно формується портфель, які забезпечують високий рівень безпеки території за умови мінімальної витрати фінансових ресурсів. Ці результати стануть у нагоді в процесі розроблення підходів до формування портфелів проектів у галузі дорожнього будівництва.

У роботі [13] авторами визначено, що управління портфелями проектів на державних підприємствах, яке здійснюється відповідно до стратегічних цілей підприємств, є важливим складовим елементом оперативного управління, що базується на ефективній інструментальній і методичній платформі. Великі обсяги операційної діяльності, функціональна організаційна структура

та значна розгалуженість таких підприємств призводять до суттєвих складностей і протиріч щодо управління проектами і портфелями проектів. Означені результати можуть стати підґрунтям для розроблення моделей і методів управління портфелями проектів у галузі дорожнього будівництва.

Авторами у роботі [14] розглянуто поняття портфеля IT-замовлень, його види, а також встановлена необхідність управління портфелем проектів на підприємстві. Проаналізовано концепції, які застосовуються для управління портфелем IT-проектів. Для аналізу було вибрано найбільш популярні та застосовувані на практиці концепції, зокрема матриця Маккінзі, матриця BCG, Stage-GateProcess, стратегія підприємства, бенчмаркінг. У процесі аналізу було встановлено особливості та переваги кожної з концепцій. Ці результати стануть у нагоді в процесі розроблення підходів до формування портфеля проектів у галузі дорожнього будівництва.

У роботі [15] розглянуто питання підвищення якості реалізації портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств завдяки розвитку інтелектуально-ціннісного підходу та розроблено моделі і методи, які входять до інструментарію управління цими портфелями під час їх ініціації та формування. Запропоновано інтелектуально-ціннісний підхід до управління портфелями гібридних проектів автотранспортних підприємств, який передбачає виконання процесів прийняття управлінських рішень у двох блоках (інтелектуальний та управлінський) на підставі використання великих даних та інтелектуального їх аналізу. На підставі зазначеного підходу розроблено якісний інструментарій для управління зазначеними портфелями під час їх ініціації і формування із врахування ризику та цінності для усіх стейкхолдерів. Удосконалено кластерну модель відбору гібридних проектів і модель оптимізації портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств. Ними передбачається виконання процесів підбору ефективних проектів, формування окремих кластерів за бюджетом і цінністю для стейкхолдерів та оптимізація їх портфелів за критерієм «цінність – ризик». Зазначені моделі враховують особливості мінливого проектного середовища, їх ризик та цінність за заданої вигоди стейкхолдерів. Означені результати стануть підґрунтям для розроблення моделей і методів управління портфелями проектів у галузі дорожнього будівництва.

Автором у роботі [16] на основі розвитку теоретичних положень портфельно-орієнтованого управління у сфері логістичного обслуговування в організаціях і організаційних мережах, зокрема в

частині забезпечення процесів формування портфелів проектів і програм, збалансованих за умовами взаємопов'язаного розвитку виробничих процесів і систем, сформульовано концепцію портфельно-орієнтованого управління збалансованим розвитком виробничих процесів і систем, як процесів і систем доставки вантажів, в організаціях, що здійснюють доставку вантажів автомобільним транспортом із використанням термінальної технології, які розглядаються як мережа однорідних організаційних одиниць, пов'язаних між собою умовами реалізації використовуваної технології. Результати цього дослідження стануть у нагоді в процесі розроблення підходів до управління портфелями проектів у галузі дорожнього будівництва.

У роботі [17] автором запропоновано концепцію портфельного управління використанням внутрішньо-організаційних ресурсів, реалізовану за умовами роботи організацій, які надають послуги з обстеження пасажиропотоків за відповідними проектами. Ці результати стануть у нагоді в процесі розроблення моделей і методів управління портфелями проектів у галузі дорожнього будівництва.

Авторами в роботах [1; 18] проведено дослідження напрямів розвитку дорожнього господарства та визначено джерела наповнення державного дорожнього фонду, з якого передбачено фінансування означених напрямів розвитку, а також проведено аналіз стандарту управління портфелями проектів. З метою підвищення якості управління портфелем проектів у галузі дорожнього будівництва доцільно покращити виконання процесів стратегічного управління, управління портфелем та запровадити ті процеси, які ще не виконуються. Це може бути також зроблено шляхом розроблення та впровадження інформаційної технології управління портфелем проектів транспортної компанії.

У роботі [19] авторами проаналізовано стратегії складської логістики з метою можливості їхнього застосування для формування портфелів проектів у галузі дорожнього будівництва. На підставі проведеного аналізу означених стратегій авторами запропоновано розробку стратегій формування портфелів проектів у галузі дорожнього будівництва, зокрема за допомогою стратегії FIFO.

Мета і задачі публікації

Метою цієї роботи є розроблення концептуальної моделі формування портфелів проектів у галузі дорожнього будівництва.

Виклад основного матеріалу

В умовах сьогодення однією із головних проблем створення системи планування дорожнього

будівництва, зокрема ремонту й експлуатації автошляхів, є те, що підприємствам транспортної галузі необхідно підвищувати ефективність процесів управління. Для цього, як було наведено в проведеному аналізі наукових праць, необхідно розробляти нові підходи до управління портфелями проектів у галузі дорожнього будівництва.

Впровадження техніко-технологічних, фінансово-економічних та організаційно-управлінських інновацій в більшості вітчизняних компаній дає змогу забезпечити відповідність їхньої діяльності європейським стандартам [20]. Є можливість означене запровадити через проект чи сукупність проектів. Звідси, в умовах обмежених ресурсів компаній, виникає проблема визначення доцільності поєднання проектів у групи. Навіть у випадку ефективного володіння методологією управління проектами, як сучасного й ефективного інструменту забезпечення сталого розвитку, керівництво вітчизняних компаній фрагментарно приділяє увагу ефективності реалізації мультиплікативних проектів й отримання синергетичного ефекту від їхньої спільної результативності. Тому мультиплікативними проектами має сенс управляти, застосовуючи портфельне управління на основі збалансованого вибору проектів.

Стратегічні цілі організації, а також інші чинники, зокрема ринкові чи фінансові умови, обумовлюють прийняття рішення щодо впровадження управління портфелями. Рішення організації стосовно запровадження управління портфелями залежить від контексту та міркувань, таких як [21; 22]:

– вплив впровадження управління портфелями на компанію, включно із її здатністю сприймати зміни щодо організаційної структури, функцій та культури;

– загрози та нагоди, пов'язані з впровадженням управління портфелями.

Стратегія розвитку організації має використовуватися для виявлення, документування та оцінювання нагод, загроз, слабких і сильних сторін, які можуть допомогти інформувати майбутні дії. Вибрані нагоди та загрози можуть бути додатково досліджені й обґрунтовані в бізнес-кейсах, що може призвести до запуску одного або кількох компонентів портфеля. Це своєю чергою допоможе кінцевим результатам, набуткам або доробкам від компонентів портфеля принести вигоду компанії-спонсору, а також зовнішнім стейкхолдерам (рис. 1) [21; 22].

З метою підвищення ефективності управління транспортними підприємствами, зокрема формуванням портфелів проектів у галузі дорожнього будівництва, авторами пропонується застосування стратегій складської логістики [19].

Метою впровадження логістичних систем управління на підприємствах будь-якої сфери діяльності є можливість реалізувати основні цілі та підвищити дохід компанії [23]:

– перша мета – підвищення якості обслуговування через зменшення дефіциту, що може виникнути при порушенні договірних умов поставки товарів, а отже, втрат від дефіциту товарів; зменшення запасів надлишкових товарів і зниження витрат на їх утримання (або на їх ліквідацію);

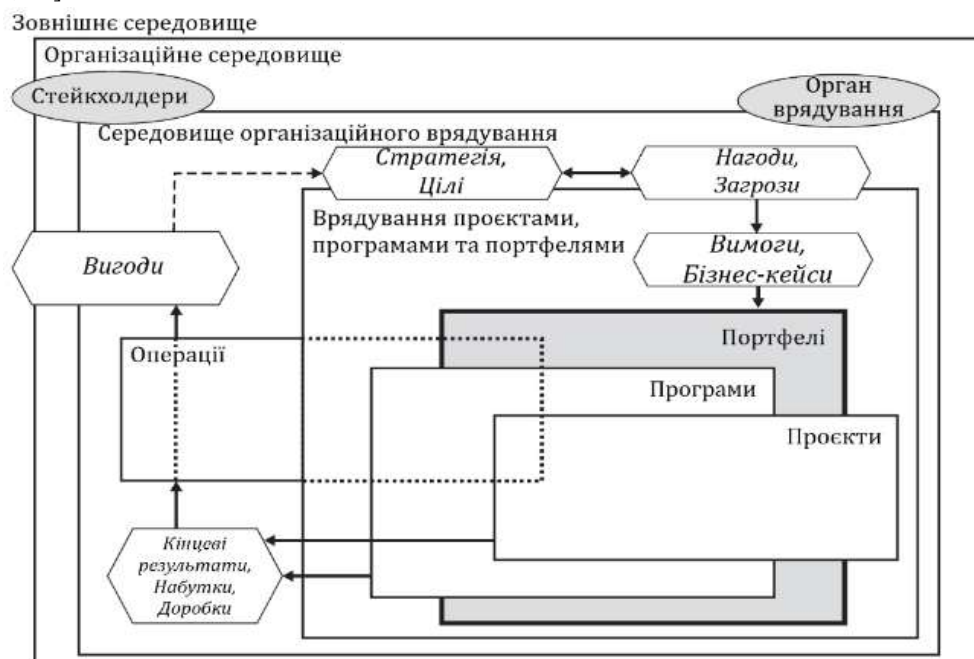


Рисунок 1 – Приклад управління портфелями в контексті врядування й управління проектами і програмами

– друга мета – скорочення сукупних витрат і витрат на формування, рух і перетворення товарних, грошових та інформаційних потоків через реалізацію раціональної схеми товароруху; мінімізація та оптимізація запасів у всіх каналах товароруху; комбіноване використання різних видів транспорту; розроблення гнучких графіків доставки товарів та оптимального замовлення; оптимальне розміщення складського господарства на території, що обслуговується; використання прогресивних форм термінальної і складської обробки вантажів; зниження втрат матеріальних ресурсів при доставці та зберіганні товарів; зменшення витрат на управління.

За своїми масштабами і значущістю інтеграційне дослідження логістичних систем належить до стратегічного аналізу, який передбачає необхідність вивчення основних тенденцій та факторів зовнішнього і внутрішнього середовища, що впливають на розвиток логістичної системи. Цьому сприяє формування логістичної стратегії, що враховує сучасні підходи до управління логістичною діяльністю будь-якої компанії.

Налагоджена складська логістика – це важлива конкурентна перевага для бізнесу, який займається виробництвом або реалізацією продукції. Від того, як товари рухаються через склад, як організований облік, який метод обліку використовується залежить ефективність складських процесів. Для цього в складській логістиці використовують чотири стратегії, такі як: FEFO – First Expired, First Out; FIFO – First In, First Out; LIFO – Last In, First Out; HIFO – Highest In, First Out.

Необхідно звернути увагу на те, що не тільки в складській логістиці застосовуються означені стратегії, вони успішно використовуються в управлінні запасами для ведення бухгалтерського обліку, а також у програмуванні в процесі розроблення баз даних та роботи з ними, тощо.

Насамперед необхідно правильно розмістити товар у складі. FIFO передбачає розміщення вантажів, які надійшли на склад раніше за інші, поряд із зоною відвантаження. Використовуючи метод FEFO, компанії ставлять вперед товари з терміном придатності, що закінчується, а вантажі з тривалим терміном зберігання розміщують у глибині складу. Все це вимагає великих складських просторів і грамотної їх організації. При LIFO стратегія розміщення продукції, яка щойно прибула, значно простіша – її розміщують поверх старих запасів. Отже, зони навантаження і відвантаження розташовані поруч.

Найвищий надійшов – першим пішов (HIFO) – це стратегія розподілу та обліку запасів, за якої товари з найвищою вартістю купівлі використовуються або виводяться зі складу першими. Це вплине на облік таким чином, що для будь-якого заданого періоду часу витрати на інвентаризацію будуть максимально можливими для вартості проданих товарів, а кінцеві запаси будуть мінімально можливими.

Порівняльні характеристики стратегій складської логістики FEFO, FIFO, LIFO та HIFO наведено у таблиці.

Таблиця – Порівняльні характеристики стратегій складської логістики

Назва	FEFO	FIFO	LIFO	HIFO
Сутність стратегії	Спочатку відвантажують товари, у яких закінчується термін придатності	У пріоритеті відвантаження товару, що надійшов на склад першим	Насамперед здійснюється відвантаження того товару, який надійшов на склад останнім	Застосовується для товарів з найвищою вартістю купівлі, які використовуються або виводяться зі складу першими
Коли застосовується	Підходить для обробки швидкозсувних товарів різних партій	Застосовується у випадках, коли товар схильний до застаріння, сезонності, має обмежений термін зберігання	Принцип використовується при роботі з однорідним товаром, найчастіше йдеться про великі партії вантажів	Для скорочення оподаткованого доходу в певний період часу
Для якої товарної групи підходить	Продукти харчування, медикаменти, косметика, будь-яка продукція з обмеженим терміном придатності	Та сама, що і для FEFO, + електроніка, сезонні товари, fashion-сегмент; будь-яка продукція, яка швидко застаріває/втрачає актуальність	Будматеріали, хімікати, сипучі матеріали, сировина; продукція з необмеженим або тривалим терміном зберігання	Ринок розкоші, тобто попит на цей вид товару не створює проблем через високу купівельну спроможність

Отже, метою управління портфелем є забезпечення послідовного підходу до управління компонентами портфеля, зокрема:

- визначення можливості узгодження інвестицій в компоненти портфеля зі стратегією організації;
- оптимізація здатності та спроможності ресурсів організації;
- максимізація вигід від інвестицій;
- визначення очікування стейкхолдерів та управління ними;
- забезпечення прозорості діяльності щодо компонентів портфеля та їхнього статусу.

Управління портфелями має включати набір взаємопов'язаних організаційних процесів і методів, за допомогою яких організація розподіляє ресурси для реалізації своїх стратегічних цілей.

Управління портфелем узгоджує компоненти портфеля зі стратегічними цілями організації, пріоритетами стейкхолдерів та цінностями, як-от сталими практиками й етичними принципами. Управління портфелем також можна описати як безперервний процес прийняття рішень, завдяки якому перелік компонентів портфеля організації підлягає періодичному перегляду для узгодження зі стратегією організації. У межах цього підходу оцінюють, відбирають нові нагоди або загрози, визначають їхні пріоритети та санкціонують їх. Компоненти портфеля можуть бути змінені, прискорені, відкладені або припинені [21; 22].

Портфель має бути структурований ієрархічно, коли компоненти портфеля вищого рівня складаються з кількох компонентів нижчого рівня, наприклад ресурси, технічні рішення та комунікації. Структура портфеля являє собою зріз компонентів портфеля і відображає стратегічні цілі організації, з якими вони узгоджуються [21; 22].

У цьому дослідженні пропонується здійснювати узгодження стратегічних цілей та проектів, які включаються до портфеля проектів, за допомогою стратегій FEFO, FIFO, LIFO та HIFO (рис. 2).

Виходячи з рис. 2, видно, що вибір проекту із запропонованого набору проектів для включення його до портфеля проектів відбувається за допомогою стратегій FEFO, FIFO, LIFO та HIFO залежно від актуальності проекту, яка існує в певний проміжок часу. Тобто, виходячи зі стратегічних цілей компанії, особа, яка приймає рішення, визначає актуальність того чи іншого проекту з метою його першочергового включення до відповідного портфеля, зокрема шляхом визначення можливостей компанії застосовувати ресурси для досягнення стратегічних цілей.

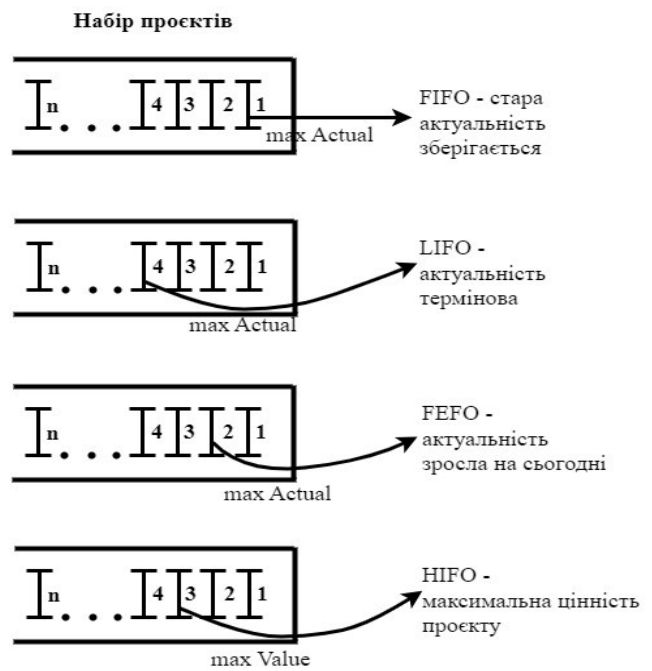


Рисунок 2 – Узгодження проектів за допомогою стратегій FEFO, FIFO, LIFO та HIFO

Особа, які приймають рішення, мають визначити, чи можна виконати роботу в межах портфеля. Компанія повинна забезпечувати і підтримувати спроможності, які необхідні для управління нею в її поточному стані, а також для впровадження необхідних змін з метою забезпечення руху в напрямі її стратегічних цілей.

Завадити досягненню поставлених стратегічних цілей портфеля або спричинити зміну стратегічної цілі чи її пріоритету можуть обмеження портфеля. Джерела обмежень можуть бути внутрішні або зовнішні. Компанія повинна мати безпосередній контроль над внутрішніми обмеженнями, але щодо зовнішніх обмежень може бути здатна лише впливати на них, діяти згідно з ними або реагувати на них. До обмежень можуть належати такі чинники, як-от: врядування, ресурси, соціальна відповідальність, культура, толерантність до ризику, сталість та юридичні або регулятивні вимоги.

Нагоди і загрози можуть походити зі стратегії, запитів клієнтів, розвитку пропозицій або внутрішніх вдосконалень. У деяких випадках виявлення нагод і загроз може бути частиною управління портфелем. Реакція на нагоди або загрози може приводити до появи одного чи декількох нових компонентів портфеля або може змінити один чи більше наявних компонентів портфеля.

Компанія повинна визначити межі між стратегією та управлінням портфелем, щоб було зрозуміло, як вони впливають одне на одне. Стратегічні цілі мають визначати, які нагоди та загрози потрібно розглядати та яким присвоювати

пріоритет. Нагоди та загрози можуть призвести до перевизначення стратегії [21; 22].

Тому в рамках цього дослідження пропонується модель «Компас», яка, на відміну від наявних, надає можливість визначення пріоритетного проекту для включення його до портфеля проектів з урахуванням наявних ресурсів (матеріальних, фінансових, людських тощо), а також його актуальності за часом та цінністю для його стейкхолдерів (рис. 3).

На рис. 3 видно, що досягнення стратегії розвитку та цілей компанії відбувається через реалізацію портфеля проектів і програм.

Компанії можуть формувати стратегію, виходячи зі своєї місії, бачення, внутрішніх та зовнішніх факторів навколишнього середовища. Робота щодо виконання стратегії та її цілей називається реалізацією стратегії.

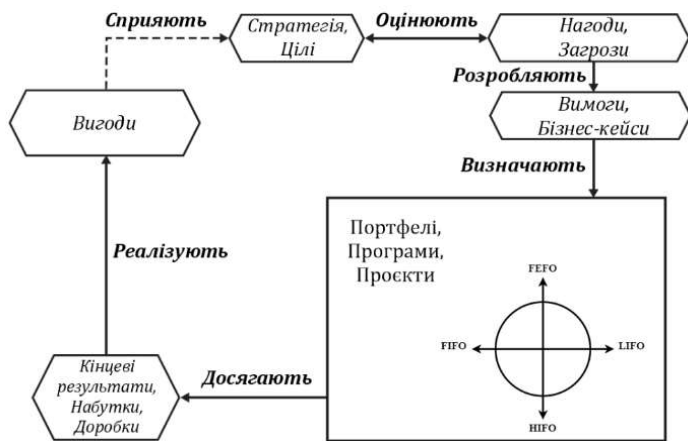


Рисунок 3 – Реалізація стратегії розвитку за допомогою моделі «Компас»

Стратегічні цілі компанії можуть бути досягнуті шляхом реалізації проектів, програм та оперативної діяльності, або різних їх комбінацій.

У процесі вибору проектів і програм, які будуть включені до портфеля проектів за допомогою моделі «Компас», враховуються такі фактори, але не обмежуються наступними: витрати проти вигід; типи вигід; прийнятний рівень ризику та вплив ризику; ув'язка зі стратегічними цілями; доступність ресурсів; терміни реалізації витрат та вигід.

Компанія може використовувати управління портфелями для: планування розподілення ресурсів та термінів реалізації вигід; оцінки та зменшення загального впливу ризиків; координації термінів проектів, програм інших, пов'язаних з цим, робіт; допомоги організації у впровадженні активних та свідомих рішень для вибору, пріоритетизації і закриття проектів, програм та інших, пов'язаних з цим, робіт.

Саме в цьому і може допомогти модель «Компас», яка ґрунтується на включенні проектів до відповідного портфеля з урахуванням часової та ціннісної актуальності за допомогою стратегій FEFO, FIFO, LIFO та HIFO.

Висновки

Управління діяльністю компанії, яка реалізує проекти, програми та портфелі проектів у сфері дорожнього будівництва, має включати в себе застосування різноманітних дієвих інструментів, які сприятимуть забезпеченню прибутковості діяльності, задоволенню потреб стейкхолдерів, підвищенню якості обслуговування клієнтів та надання послуг. Ефективним інструментом для реалізації проектів є застосування методології управління портфелями проектів. У цьому дослідженні проаналізовано сучасні підходи до управління проектами, програмами і портфелями проектів, а також запропоновано застосування стратегій FEFO, FIFO, LIFO та HIFO для ефективного визначення актуальних проектів та узгодження їх з наявними ресурсами (матеріальними, фінансовими, людськими тощо).

Список літератури

- Оксамитна Л. П., Куліков О. М. Особливості управління портфелями проектів в галузі дорожнього будівництва. *Project, Program, Portfolio Management (P3M-2022)*. Тези доповідей VII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 2-3 грудня 2022 року). Том 1. Одеса : ІШІР, 2022. С. 38–43.
- Teslenko P., Antoshchuk S., Bedrii D. & Lytvynchenko H. 3-Level Approach to the Projects Planning. *Computer Sciences and Information Technologies (CSIT 2018)*. Lviv, 2018. P. 195-198. DOI: 10.1109/STC-CSIT.2018.8526643.
- Teslenko P., Polshakov I. & Bedrii D. Strategic management of evolving project-oriented organization. *Science and Education a New Dimension, Economics*. Budapest, 2016. IV (2), Issue 94. P. 33–35.
- Данченко О. Б., Лепський В. В. Сучасні моделі та методи управління проектами, портфелями проектів та програмами. *Управління розвитком складних систем*. 2017. № 29. С. 46–54.
- Харута В. С., Маруніч В. С., Харута В. Л., Григорєвська М. Я. Стратегічне управління проектами транспортної галузі. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2021. № 45. С. 57–65. DOI: 10.32347/2412-9933.2021.45.57-65.
- Воркут Т. А., Петунін А. В., Харута В. С. Системні аспекти управління портфелями в організаціях. *Науково-технічний збірник "Автомобільні дороги і дорожнє будівництво"*. Київ, 2020. Вип. 109. С. 14–19.
- Казанська О. О. Антикризова стратегія розвитку логістичної інфраструктури: державний аспект. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 1. С. 82-85. URL: <http://www.investplan.com.ua/?op=1&z=5873&i=14>.

8. 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).
9. Кійко С. Г., Дейнега Л. Ю., Басанець М. І., Каманський Д. В., Діденко А. Є. Управління портфелями проектів енергозбереження на основі теорії Марковіца. *Інтегровані технології та енергозбереження*. 2021. № 3. С. 79–91. DOI: <https://doi.org/10.20998/2078-5364.2021.3.08>. URL: <http://ite.khpi.edu.ua/article/view/243908>.
10. Микитюк Ю. Управління портфелем інноваційно-інвестиційних проектів у житловому будівництві. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2019. Вип. 1. С. 151–159. URL: <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/34045>.
11. Олійник Р. Ю. Офіс управління проектами в проектному менеджменті публічного адміністрування. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Державне управління*. 2020. Том 31(70). № 2. С. 139–143. DOI: <https://doi.org/10.32838/2663-6468/2020.2/23>. URL: https://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2020/2_2020/25.pdf.
12. Гавриць А. П. Моделі та методи формування портфелів проектів захисту територій від затоплення: дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22. Київ: КНУ ім. Т. Шевченка, 2018. 163 с. URL: https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/7562/1/dis_Navrys%20A.P..pdf.
13. Кузьмініх В. О., Коваль О. В., Хаустов Д. В., Коростельова Є. Ю. Управління агрегованими групами проектів. *Реєстрація, зберігання і обробка даних*. 2011. Т. 13. № 3. С. 106–116. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/50533/10-Kuzminykh.pdf?sequence=1>.
14. Івченкова О. Ю., Лях А. О. Аналіз концепцій управління портфелем замовлень ІТ-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).
15. Кондисюк І. В. Ціннісно-ризикове формування портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств: дис. ... д-ра філос.: 073 – Менеджмент. Львів: ЛьвівБДЖ, 2023 р. 218 с. URL: <https://ldubgd.edu.ua/content/specializovana-vchena-rada-df-35874010>.
16. Третиниченко Ю. О. Портфельно-орієнтоване управління збалансованим розвитком організацій перевізників автомобільного транспорту: дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22. Київ: НТУ, 2018. 279 с. URL: http://diser.ntu.edu.ua/Tretinichenko_dis.pdf.
17. Четет А. М. Моделі та методи управління портфелем проектів надання транспортних послуг: дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22. Київ: НТУ, 2018. 170 с. URL: http://diser.ntu.edu.ua/Chechet_dis.pdf.
18. Куліков О. М., Заяць О. В., Оксамитна Л. П. Сучасні підходи до управління портфелями проектів в галузі дорожнього будівництва. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія: *Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами*. 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>.
19. Оксамитна Л. П., Куліков О. М. Огляд стратегій складської логістики для формування портфелів проектів в галузі дорожнього будівництва. *Project, Program, Portfolio Management (P3M-2023)*. Тези доповідей VIII Міжнар. наук. практ. конф. (м. Одеса, 1-2 грудня 2023 року). Том 1. Одеса : ІППР, 2023. С. 23–28.
20. Чернявська І. М., Руденко О. В. Управління інноваційною діяльністю шляхом вибору портфеля проектів. *Економіка і суспільство*. 2016. Вип. 2. С. 372–375. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/2_ukr/66.pdf.
21. ISO 21504:2022: Project, programme and portfolio management. Guidance on portfolio management. URL: <https://www.iso.org/standard/82867.html>.
22. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Seventh Edition. USA: PMI, 2021. 250 с.
23. Ільченко Н. Б. Логістичні стратегії в торгівлі : монографія. Київ : Київ. нац. торг. екон. ун-т, 2016. 432 с. ISBN: 978-966-629-814-3. URL: <https://knute.edu.ua/file/MjExMzA=/ebee6b4b3d12d4cd18180f0f18338a1a.pdf>.

Стаття надійшла до редколегії 02.06.2024

Kulikiv Oleh

PhD student of the Department of Computer Science and System Analysis Postgraduate,
<http://orcid.org/0000-0003-2675-4946>
Cherkasy State Technological University, Cherkasy

Morozova Hanna

Senior Lecturer, Department of Information Management Systems and Technologies,
<https://orcid.org/0009-0005-9149-7378>
Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Mykolaiv

CONCEPTUAL MODEL FOR THE FORMATION OF PROJECT PORTFOLIOS IN THE FIELD OF ROAD CONSTRUCTION

Abstract. In today's conditions, in order to increase the efficiency of management in any field of human activity, an effective and efficient tool is the implementation of project management methodology. Many companies in the field of road construction implement a large number of various projects that correspond to the strategic and operational goals of these companies. Based on

this, in previous studies, it was proposed to use portfolio project management, which allows to increase the efficiency of management of the specified industry. According to the results of the analysis of literary sources, it was found that many scientists consider the issue of strategic management and management of company project portfolios in various spheres of activity. But due to their focus on a certain industry, they can only be partially applied in the field of road construction, which in turn indicates the relevance of the research. In addition, FEFO, FIFO, LIFO and HIFO strategies, which are used in inventory management in various sectors of the economy, were considered. In particular, for accounting and warehouse logistics, as well as in programming in the process of developing databases and working with them. These strategies were proposed for use in the process of including projects in the relevant portfolio of projects depending on their time and value relevance in a certain period of time. And also the "Compass" model is offered, which provides an opportunity to determine a priority project for inclusion in the portfolio of projects, taking into account the available resources (material, financial, human, etc.). In addition, the following factors are taken into account, but are not limited to the following: costs versus benefits; types of benefits; acceptable level of risk and impact of risk; connection with strategic goals; availability of resources; terms of realization of costs and benefits. Therefore, the management of the activities of the company, which implements projects, programs and project portfolios in the field of road construction, should include the use of various effective tools that would contribute to ensuring the profitability of the activity, meeting the needs of stakeholders, improving the quality of customer service and providing services.

Keywords: strategic management; project portfolio management; road construction; conceptual model; project portfolio formation

References

1. Oksamitna, L. P. & Kulikov, O. M. (2022). Peculiarities of project portfolio management in the field of road construction. *Project, Program, Portfolio Management (P3M-2022)*. Abstracts of reports of the VII International Scientific and Practical Conference (Odesa, December 2-3, 2022), Book 1, Odesa: ISHIR, Pp. 38–43.
2. Teslenko, P., Antoshchuk, S., Bedrii, D. & Lytvynchenko, H. (2018). 3-Level Approach to the Projects Planning. *Proceeding of "Computer Sciences and Information Technologies (CSIT 2018)*, Pp. 195–198. DOI: 10.1109/STCCSIT.2018.8526643.
3. Teslenko, P., Polshakov, I. & Bedrii, D. (2016). Strategic management of evolving project-oriented organization. *Science and Education a New Dimension, Economics*, IV (2), 94, 33–35.
4. Danchenko, O. B. & Lepskiy, V. V. (2017). Modern models and methods of managing projects, project portfolios and programs. *Management of the development of complex systems*, 29, 46–54.
5. Kharuta, V. S., Marunych, V. S., Kharuta, V. L. & Grigorevska, M. Ya. (2021). Strategic management of transport industry projects. *Management of the development of complex systems*, 45, 57–65. DOI: 10.32347/2412-9933.2021.45.57-65.
6. Vorkut, T.A., Petunin, A.V. & Haruta, V.S. (2020). Systemic aspects of portfolio management in organizations. *Scientific and technical collection "Roads and road construction"*, 109, 14–19.
7. Kazanska, O.O. (2018). Anti-crisis strategy for the development of logistics infrastructure: the state aspect. *Investments: practice and experience*, 1, 82–85. URL: <http://www.investplan.com.ua/?op=1&z=5873&i=14>.
8. Vivchar, O.I. (2019). Formation of the logistics strategy of the system of economic security of transport enterprises using the apparatus of economic and mathematical modeling. *Review of transport economics and management*, 1(17), 89–95. DOI: [https://doi.org/10.15802/rtemt.v0i1\(17\).176490](https://doi.org/10.15802/rtemt.v0i1(17).176490).
9. Kiyko, S. G., Deinega, L. Yu., Basanets, M. I., Kamenskyi, D. V. & Didenko, A. E. (2021). Management of portfolios of energy saving projects based on the theory of Markowitz. *Integrated technologies and energy saving*, 3, 79–91. DOI: <https://doi.org/10.20998/2078-5364.2021.3.08>. URL: <http://ite.khpi.edu.ua/article/view/243908>.
10. Mykytyuk, Yu. (2019). Management of a portfolio of innovative investment projects in housing construction. *Bulletin of the Ternopil National Economic University*, 1, 151–159. URL: <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/34045>.
11. Oliynyk, R. Yu. (2020). Project management office in project management of public administration. *Academic notes of TNU named after V. I. Vernadskyi. Series: Public administration*, 31(70), 2, 139–143. DOI: <https://doi.org/10.32838/2663-6468/2020.2/23>. URL: https://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2020/2_2020/25.pdf.
12. Havrys, A. P. (2018). Models and methods of forming portfolios of flood protection projects : cand. tech. Sc. thesis : 05.13.22. Kyiv: KNU named after T. Shevchenko, 163. URL: https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/7562/1/dis_Havrys%20A.P..pdf.
13. Kuzminykh, V. O., Koval, O. V., Haustov, D. V. & Korostelova, E. Yu. (2011). Management of aggregated groups of projects. *Registration, storage and processing of data*, 13, 3, 106–116. URL: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/50533/10-Kuzminykh.pdf?sequence=1>.
14. Ivchenkova, O. Yu. & Lyakh, A. O. (2018). Analysis of the concepts of order portfolio management of an IT enterprise. *Economic Herald of Donbass*, 1 (51), 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).
15. Kondysiuk, I. V. (2023). Value-risk formation of portfolios of hybrid projects of motor transport enterprises: Ph.D thesis : 073 – Management. Lviv: Lviv BDZh, 218. URL: <https://ldubgd.edu.ua/content/specializovana-vchena-rada-df-35874010>.
16. Tretinichenko, Yu. O. (2018). Portfolio-oriented management of the balanced development of organizations of road transport carriers: cand. tech. Sc. thesis: 05.13.22. Kyiv: NTU, 279. URL: http://diser.ntu.edu.ua/Tretinichenko_dis.pdf.

17. Chechet, A. M., (2018). Models and methods of managing a portfolio of transport services projects: cand. tech. Sc. thesis : 05.13.22. Kyiv: NTU, 170. URL: http://diser.ntu.edu.ua/Chechet_dis.pdf.
18. Kulikov, O. M., Zayats, O. V. & Oksamitna, L. P. (2023). Modern approaches to the management of project portfolios in the field of road construction. *Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Strategic management, management of portfolios, programs and projects*. Kharkiv: NTU "KhPI", 1 (7), 42–50. DOI: <https://www.doi.org/10.20998/2413-3000.2023.7.6>. URL: <http://pm.khpi.edu.ua/article/view/289196>.
19. Oksamitna, L. P. & Kulikov, O. M. (2023). Overview of warehouse logistics strategies for the formation of project portfolios in the field of road construction. *Project, Program, Portfolio Management (P3M-2023)*. Abstracts of reports of the VIII International Scientific and Practical Conference (Odesa, December 1-2, 2023), Book 1, Odesa: ISHIR, P. 23–28.
20. Chernyavska, I. M. & Rudenko, O. V. (2016). Management of innovative activities by selecting a portfolio of projects. *Economy and society*, 2, 372–375. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/2_ukr/66.pdf.
21. ISO 21504:2022: Project, programme and portfolio management. Guidance on portfolio management. (2022). URL: <https://www.iso.org/standard/82867.html>.
22. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). (2021). Seventh Edition. USA: PMI, 250.
23. Ilchenko, N. B., (2016). Logistics strategies in trade: monograph. Kyiv: Kyiv. national auction. economy University, 432. ISBN: 978-966-629-814-3. URL: <https://knute.edu.ua/file/MjExMzA=/ebee6b4b3d12d4cd18180f0f18338a1a.pdf>.

Посилання на публікацію

- APA Kulikov, O. & Morozova, H. (2024). Conceptual model for the formation of project portfolios in the field of road construction. *Management of Development of Complex Systems*, 58, 42–52, [dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2024.58.42-52](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.58.42-52).
- ДСТУ Куліков О. М., Морозова Г. С. Концептуальна модель формування портфелів проектів у галузі дорожнього будівництва. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2024. № 58. С. 42 – 52, [dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2024.58.42-52](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.58.42-52).