

Басько Андрій Сергійович

Здобувач PhD кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу, <https://orcid.org/0009-0003-5100-9646>
Черкаський державний технологічний університет, Черкаси

Дяченко Петро Васильович

Кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу,
<https://orcid.org/0000-0001-8475-5854>
Черкаський державний технологічний університет, Черкаси

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПРОЄКТІВ ДОРОЖНЬОГО БУДІВНИЦТВА

Анотація. Розглянуто аспекти, які аргументують значення автомобільних доріг як основної складової дорожнього господарства для України та застосування проектного підходу до проектно-діяльності підприємств, що забезпечують будівництво, утримання, ремонт та реконструкцію доріг. Обумовлено актуальність реформування галузі через низку проблемних питань у дорожньо-будівельній сфері, з висвітленням найбільш впливових на якість проєктів особливостей галузі, та умови Європейського Союзу в рамках Угоди про асоціацію Україна-ЄС. Визначено організаційно-функціональне забезпечення управління дорожнім господарством України для розуміння всіх функціональних обов'язків всіх суб'єктів управління. Окреслено основні реформи і визначено позитивні зрушення завдяки їх впровадженню з 2018 р. Визначено поточний стан дорожнього господарства, і зокрема автомобільних доріг, з часу військової агресії росії та повномасштабного вторгнення російських військ на територію України 24 лютого 2022 р., через яке продовження реалізації проєктів в рамках проведення реформування галузі було вимушено зупинитися. Окреслено важливість реалізації невідкладних проєктів дорожньо-будівельної галузі під час активних бойових дій задля забезпечення перевезення військових, комерційних і гуманітарних вантажів, евакуації цивільних і вивезення поранених бійців із зон активних бойових дій на більш безпечну територію. А також зазначено плани на реалізацію проєктів з відновлення і відбудови дорожньої інфраструктури України згідно з розробленим "Проєктом Плану відновлення України" за підтримки зарубіжних країн, які допомагають зараз і надали гарантії щодо подальшої всебічної підтримки у розбудові дорожньо-транспортної мережі загального користування державного значення після перемоги нашої країни, включаючи тимчасово окуповані на сьогодні території, після їх деокупації.

Ключові слова: дорожня галузь; автомобільні дороги; дорожня інфраструктура; дорожнє господарство; проєкти дорожньо-будівельних робіт; проєкти дорожньої сфери; відновлення дорожньої інфраструктури

Вступ

Інтенсивність економічного розвитку європейських країн стала показником важливості розвитку дорожньої мережі та транспортної інфраструктури. Саме дорожня галузь забезпечує економічні зв'язки між країнами та є головною умовою для сталого розвитку економіки кожної з них. Обмеження транспортних сполучень будь-якої країни з іншими дуже швидко призведе її до спаду внутрішньої економіки, зупинивши розвиток в багатьох інших галузях. Крім того, ізольованість однієї країни негативним чином відобразиться і на економічному стані сусідніх країн, призупинивши їх

зростання та змусивши через зміну транспортних сполучень змінювати роботу і структури інших сфер. Тому питанню розвитку дорожньо-транспортної галузі, якості доріг та зручності транспортних шляхів кожна країна приділяє багато уваги. Україна не є винятком, географічне положення якої є стратегічно важливим для забезпечення сполучення між країнами Західної і Центральної Європи та Азії. Транзитний потенціал нашої країни посідає одне з перших місць в Європі. Та на жаль, наша країна має низку питань в дорожньо-транспортній сфері, без вирішення яких ми не можемо заявити про себе, як про рівноцінного гравця на геополітичній арені. Тому в країні йде пошук шляхів вдосконалення

навної транспортної системи через здійснення реформ для оптимізації мережі автомобільних доріг, щоб їх стан відповідав сучасним вимогам соціально-економічного розвитку і економічній безпеці України, та через проведення спільних з МФО проєктів.

Аналіз літературних джерел і постановка проблеми

Серед зарубіжних вчених, що займалися вивченням пропонованого питання, можна навести праці В. Чакера, Б. Моуліна, М. Тріаулта та інших. До вітчизняного кола науковців, роботи яких пов'язані з проблемами функціонування і розвитку дорожнього господарства України, належать І. В. Богдан, С. В. Кіщинський, Ю.Ф. Гончаренко, О. В. Бойко, С. І. Гречан, М. І. Діба, Г. А. Моїсєєв, Р. А. Халтурин, І. В. Іголкін, Ю. В. Коноваленко, О. І. Нікіфорук, К. В. Павлюк, І. А. Попова, В. В. Юхименко, І. П. Гамеляка, Т. П. Литвиненко, Я. В. Шевчук, В. В. Сизоненко та інші. Теоретико-методологічна база управління проектами була досліджена та висвітлена у роботах українських науковців С. Д. Бушуєва, Н. С. Бушуєвої, А. О. Білощицького, В. І. Воропаєва, О. Б. Дансенко, П. Р. Левковця, Т. А. Воркута, С. В. Цюцюри, О. В. Криворучка, І. І. Кульбовського, Ю. С. Грисюка, І. В. Кононенка, В. І. Максимової, А. І. Рибак, В. Б. Силової, Є. К. Корноушенка, О. Г. Тімінського, І. В. Чумаченка, Ю. М. Теслі.

Через великий рівень значущості доріг для сталого економічного розвитку певної країни та її ваги в геополітиці дослідження питань з цієї теми були, є на сьогодні і залишаться надалі актуальними для науковців.

Мета і задачі публікації

Метою пропонованої роботи є визначення значущості автомобільних доріг для внутрішньої та зовнішньої економіки України, проєктів дорожнього будівництва, умов їх реалізації із зазначенням галузевої специфіки в період реформ до війни та плани щодо реалізації проєктів з відновлення і відбудови дорожньої інфраструктури України.

Виклад основного матеріалу

Як було вже зазначено вище, Україна розташована на перехресті торговельних шляхів країн заходу та сходу на євразійському континенті. Це відкриває для країни великі можливості у зовнішній економіці та геополітиці. Але за однієї умови: розвиток та реалізація потенціалу внутрішньої дорожньої інфраструктури. Нині Україна іде шляхом до євроінтеграції. І цей шлях вимагає, між іншим, будівництва якісних доріг як

необхідної умови для сприяння інтеграції вітчизняної економіки в економічний простір Європейського Союзу. Тож дорожнє господарство набуває особливо важливого значення і для розвитку міжнародних відносин. Воно є одним з головних елементів регіональної транспортної інфраструктури, що надає можливість для переміщення людей та транспортування продукції і ресурсів як в межах одного регіону, так і міжрегіональними сполученнями, впливаючи тим самим на їх економічний розвиток. Тож ефективне функціонування будь-якої галузі неможливе без автомобільних доріг, які є найважливішою ланкою дорожньо-транспортної інфраструктури.

Специфіка дорожньої галузі передбачає діяльність будівельних компаній як у вигляді повторюваних процесів, що мають стандартний результат (операційна діяльність), так і у вигляді виконання окремих пакетів робіт, що отримують підприємства дорожньо-будівної галузі різних форм власності від держави (проєктна діяльність). Наприклад, виробництво матеріалів належить до операційної діяльності, а державні замовлення на будівництво, утримання, ремонт та реконструкцію доріг – до проєктної. Визначення проєкту як тимчасової діяльності, спрямованої на створення унікального продукту, послуги або результату [1], підтверджує доцільність розглядати кожне замовлення держави, як окремий дорожньо-будівельний проєкт, що реалізується згідно методології управління проектами. Тобто, будівельному підприємству (будь-якої форми власності) доцільно використовувати проєктний підхід при комплексі робіт, що будуть унікальні за своїми умовами, обмежені в часі та ресурсах, з чітко визначеними цілями під конкретний комплекс робіт, яких потрібно досягти в результаті його реалізації.

Застосування проєктного підходу в дорожньо-будівельній сфері розглядалося в багатьох наукових роботах. Так, А. В. Івко в своєму дослідженні [2] на основі різновекторних підходів до управління проектами формулює синкретичний підхід, що становить базис синкретичної методології для ефективного управління проектами відновлення дорожньої інфраструктури. Робота авторів А. В. Зеленков і Г. В. Нестеренко [3] висвітлює питання адаптації методології управління проектами діяльності підприємств будівництва та ремонту доріг і містить рекомендації щодо її впровадження. Проблеми та завдання проєктного менеджменту у сфері дорожньої інфраструктури розглядає в роботі [4] Н. Ю. Ширяєва.

Також проєктний підхід в дорожньо-будівельній сфері є предметом досліджень дисертаційних робіт. Наприклад, А. М. Харченко [5] була розроблена методологія управління програмами

експлуатаційного утримання автомобільних доріг, за допомогою якої можна моделювати пакет проєктів у програмі за визначеним набором цілей, факторів та з урахуванням некерованих впливів. Дисертаційна робота С. М. Заворотного [6] пропонує розробку моделі управління вартістю та тривалістю проєктів автомобільних доріг в умовах невизначеності, яка ґрунтується на теорії графів із застосуванням генетичних алгоритмів.

Світова практика впровадження проєктного підходу довела, що завдяки йому організація має можливість оптимально використовувати ресурси, ефективно управляти часом, бюджетом, якістю, ризиками, комунікаціями, змістом, стейкхолдерами, закупками, інтеграцією, що зрештою значно підвищить ефективність кінцевого результату. Зараз будівельна галузь активно застосовує проєктний підхід як на рівні держави (міжнародні проєкти, програми в рамках державних реформ), так і на рівні виконання держзамовлень на дорожньо-будівельні роботи організаціями недержавної форми власності. Отже, як вже було зазначено авторами в праці [7], сфера будівництва доріг має свої певні специфічні риси, які обов'язково слід враховувати при плануванні проєктів.

Так, автори проаналізували, що проєкти з відновлення та розвитку дорожньої мережі є доволі капіталомісткими. Жорсткі бюджетні обмеження при державному фінансуванні за залишковим принципом для доріг загального користування державної власності, як складової Єдиної транспортної системи України, стають суттєвою перепорою для реалізації достатньої кількості проєктів модернізації дорожньої інфраструктури в достатній кількості. Це позначається на невідповідності темпу автомобілізації населення до темпу розвитку дорожньої мережі в Україні, внаслідок чого робота багатьох автомобільних доріг відбувається в режимі перевантаження, що своєю чергою негативно впливає на стан дорожнього полотна. Отже, доріг, що потребують ремонту різного ступеня стає все більше, а фінансування в потрібному обсягу для таких проєктів не вистачає. Ця проблема тісно пов'язана зі структурою управління автомобільними дорогами, на огляді якої слід зупинитися окремо задля розуміння причин та наслідків цієї та інших проблем, спричинених такою структурою.

Дорожнє господарство України має доволі складну структуру, що включає в себе не тільки автомобільні дороги, а й інженерні мережі та підприємства і організації всіх форм власності, що їх обслуговують. Переважна більшість цих підприємств мають державну форму власності і підпорядковуються безпосередньо державі.

Головними бенефіціарами рекомендацій щодо впровадження реформ у сфері дорожньої

інфраструктури є Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України і Міністерство інфраструктури України. Здійснення реалізації державної політики в галузі саме дорожнього господарства та впровадження реформ автодорожнього комплексу належать до задач та пріоритетних напрямів у роботі Міністерства інфраструктури України, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України. Головний суб'єкт в управлінні дорожнім господарством, який вповноважений реалізовувати державну політику, – Державне агентство автомобільних доріг України (Укравтодор). Основну діяльність підприємств дорожнього господарства (безпосереднє виконання робіт) Укравтодор впроваджує через ПАТ "Державна акціонерна компанія "Автомобільні дороги України", 100% акцій якої належать Укравтодору, що свідчить про повне підпорядкування та відсутність самостійності рішень цієї акціонерної компанії. ПАТ "ДАК "Автомобільні дороги України" підпорядковується 32 дочірніх підприємства державної форми власності, які мають понад 630 філій в областях (райавтодори, ДЕУ, ДЕД) [8; 9].

До 1 січня 2018 р. ця акціонерна компанія була фактично монополістом на ринку дорожньо-будівельних робіт (підрядна діяльність з будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг загального користування). Тобто, Укравтодор був водночас замовником дорожньо-будівельних робіт, їх виконавцем та контролюючим органом якості їх виконання. Така ситуація виключала здорову конкуренцію між виконавцями проєктів будівництва, утримання та реконструкції доріг. Вплив з боку органів місцевого самоврядування щодо питань регіонального розвитку (дорожньо-будівельні роботи на дорогах місцевого значення) взагалі був неможливим, чим сповільнювалась оперативність реагування на потреби термінового ремонту чи будівництва нової дороги в певному регіоні. Відсутність діалогу органів місцевої влади та керівництва Укравтодора спричинило ще одну низку проблем: реалізовувалися проєкти, які не відповідали вимогам розвитку регіону. Тобто, в проєктах не враховувалися дані щодо вивчення реального пасажиропотоку і техніко-економічного обґрунтування доцільності певних маршрутів, потреби в розбудові та оновленні об'єктів дорожнього сервісу і облаштуванні зупинок громадського транспорту відповідно до наявної маршрутно-ї мережі, яка входить у комплекс дорожнього господарства [7]. Крім цього, повна монополія та замикання всіх функцій на одній організації створювала підґрунтя для нецільового використання бюджетних коштів та корупційних фінансових схем у реалізації проєктів (при і без того

недостатньому фінансуванні). Все це відображалось на управлінні ресурсами і якістю в проектах та якістю кінцевих результатів проектів.

Після реформи децентралізації в дорожньому господарстві (2016–2018 рр.) Укравтодору залишили відповідальність лише за ремонт та утримання автодоріг державного значення, а саме: міжнародні, національні, регіональні та територіальні. Експлуатаційне утримання та ремонт автомобільних доріг місцевого значення (обласні і районні дороги) передали до обласних державних адміністрацій, а вулиці та дороги міст й інших населених пунктів – до органів місцевого самоврядування. Всі вони отримують на проекти дорожньо-будівельних робіт державне фінансування з Дорожнього фонду, але тепер з можливістю самостійно вирішувати пріоритетність таких проектів [8; 10]. Це позитивний крок вперед до розвитку регіональної інфраструктури, яка має бути достатньо привабливою для вітчизняного і закордонного бізнесу. Крім того, розвинена регіональна інфраструктура грає важливу роль у розвитку туризму, що напряму від неї залежить. Туристичні дестинації, як і бізнес в інших сферах, – це створення додаткових робочих місць та джерело наповнення регіонального бюджету. Тож, плануючи проекти дорожньо-будівельних робіт автодоріг загального користування будь-якого значення, слід закладати в них цілі, що будуть забезпечувати випереджаюче економічне зростання певного регіону.

Реформа децентралізації дещо змінила структуру дорожнього господарства [10], допустивши на ринок дорожньо-будівельних робіт нових гравців – приватних підрядників вітчизняних та зарубіжних компаній. Таким чином держава позбавила Укравтодор повної монополії у виконанні робіт через свої дочірні підприємства державної форми власності. Тепер приватні підрядники, поряд із дочірніми підприємствами Укравтодору, на умовах тендеру можуть отримати державне замовлення на виконання дорожньо-будівельних проектів. Створення конкуренції було зроблено з розрахунку підвищення якості робіт та надання можливості розвитку приватного сектору в галузі будівництва доріг. Компанії, що отримували державне замовлення на певний проект, залучали субпідрядників і тимчасових працівників. З одного боку, це почало розвивати дрібні компанії та запрошувати окремих фахівців будівельних спеціальностей до участі в проекті, виконанні певних задач проекту. З іншого боку – менеджер проекту отримав додаткові питання щодо управління людськими ресурсами: їх координації, контролю якості виконання робіт і оплати аутсорс-працівників [7]. Застосування проектного підходу в дорожній сфері викликало потребу створювати мегапроекти та

програми [11]. Тож питання координації і розподілу ресурсів між проектами з чіткою системою контролю цього розподілу стали ще більш актуальними, а отже, дорожня сфера потребує керівників з досвідом та знаннями управління програмами та мегапроектами.

Завдяки вже проведеним реформам зміни торкнулися також і системи контролю. До реформи децентралізації єдиним контролюючим органом була Служба автомобільних доріг – державне підприємство, що співпрацювало з Укравтодором та контролювало виконання ним робіт. Тож, до повної об'єктивності такого контролю були питання. Після реформи ситуація дещо змінилась. Функцію контролю було розділено на контроль якості та контроль за цільовим використанням бюджетних коштів. Контроль якості поклали на Державне підприємство "НТЦ "Дорожній контроль якості". При цьому Укравтодор зобов'язаний залучати до контролю якості незалежних експертів у сфері дорожнього виробництва (як вітчизняних, так і зарубіжних), а також долучати до процесу контролю громадські організації. Отже, процес контролю якості став більш відкритим та прозорим для громадськості і міжнародної спільноти. Контролем цільового використання бюджетних коштів підприємствами дорожньої галузі займається Державна аудиторська служба, також із залученням громадського контролю. Система проведення тендерних торгів та держзакупівель через державний електронний ресурс "ProZorro" має за мету зробити рівні умови для всіх учасників (приватної та державної форми) торгів для отримання держзамовлення на виконання проектів дорожніх робіт з державною гарантією фінансування та відкрити щодо них інформацію для громадськості. Це крок на шляху зменшення корупційної складової при розподілі коштів з Дорожнього фонду, який наповнюється за рахунок жителів будинків, підкацизних товарів на АЗС та з акцизу на імпорту пального, утилізації шин, плати з вантажівок та інших дорожніх зборів.

Питання контролю постає через ще одну специфіку дорожньо-будівельної галузі, яка була зазначена авторами [7], – відкладений початок користування продуктом кінцевими споживачами (водії різного виду транспорту, велосипедисти). Через це технологічні помилки при виконанні дорожньо-будівельних робіт будуть помітні лише згодом, через деякий час після завершення проекту. виправлення цих помилок може потребувати створення ще одного проекту. І чим пізніше проявляться наслідки, тим дорожче буде коштувати їх виправлення. Тож, фактично, одна ділянка дороги може потребувати декілька проектів згодом через технологічні помилки в роботах першого проекту. А це, відповідно, додаткове фінансування та час.

Можливість допущення технологічних помилок у проєктах виникає через декілька причин: недофінансування і вимушена при цьому економія ресурсів, недостатній контроль виконання окремих робіт згідно технології, або неправильно вибраний варіант виконання робіт. Остання причина може статися через два фактори. Перший – це те, що дорожня сфера має тенденцію до швидких змін в технологіях, вимогах, потребах. Другий – це те, що деякі роботи можна виконати декількома способами з технологічної та організаційної точки зору. Тому, менеджер проєкту має залучити фахівця, який проаналізує всі можливі технології та запропонує оптимальну відповідно до вимог замовника, потреб кінцевого споживача, виділених ресурсів на проєкт, часу виконання робіт (пора року, погодні умови) і ступеня їх складності та з максимально-можливою якістю продукту проєкту. А менеджер проєкту, зі свого боку, розробить організаційний план. Вибране організаційно-технологічне рішення слугуватиме дорожньою картою для руху бригад по об'єктах, розподілу матеріальних ресурсів та управлінню закупками та технології виконання завдань. На жаль, підтвердження того, наскільки вдало було вибрано варіант виконання робіт проєкту, стане зрозуміло тільки через деякий час.

Слід окремо зазначити погодні умови, як важливий фактор для таких проєктів. Попри розроблені технології дорожньо-будівельних робіт, які можна проводити при несприятливих погодних умовах, є такі погодні умови, за яких неможливо або технічно недопустимо проводити дорожні роботи. Тож, по-перше, погода здатна впливати на термін виконання певних робіт, а отже, на його загальну тривалість, якщо будуть вимушено призупинені роботи критичного шляху плану проєкту. По-друге, багато робіт таких проєктів пов'язані з високим ризиком для здоров'я робітників. Це і через використання певного обладнання з гучним звуком, що впливає зрештою на слух, і через пил та дрібні часточки бруду, що потрапляють до легень, і через використання матеріалів з хімічними сполуками, які також небезпечні при потрапленні до дихальних шляхів та слизової оболонки. Та крім цього, погодні умови, а саме температурні режими влітку та взимку, також є суттєвим фактором, що становить загрозу здоров'ю робітників. Тому менеджеру проєктів дорожньо-будівельних робіт потрібно ретельно підійти до розроблення плану з охорони праці під конкретний проєкт згідно Наказу "Про затвердження Правил охорони праці під час будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг" [12].

Тема розробки оптимальної системи контролю проєктів дорожньо-будівельних робіт має починатися із зазначених статтею 13 Закону України "Про

автомобільні дороги" [13] пунктів відповідальності органів управління автомобільними дорогами. А саме:

- стан автомобільних доріг відповідно до чинних норм та фінансування;
- якість робіт з проєктування, будівництва, реконструкції, ремонту та утримання автодоріг;
- відшкодування збитків користувачам автодоріг у порядку, визначеному законом;
- відповідність нормативно-правовим актам розміщення технічних засобів організації дорожнього руху, об'єктів дорожнього сервісу та рекламоносіїв;
- цільове використання бюджетних коштів на будівництво, реконструкцію, ремонт та утримання автодоріг;
- санітарний та екологічний стан автодоріг;
- забезпечення проведення аудиту або перевірки безпеки автомобільних доріг згідно з вимогами цього Закону, інших актів законодавства України, національних стандартів України, а також вжиття необхідних заходів за результатами проведення аудиту або перевірки безпеки автодоріг.

Визначені законодавством сфери відповідальності мають водночас розглядатися і як критерії оцінки якості роботи органів управління, і як список напрямів, за якими потрібно розробити вимірні показники для контролю якості проєктів дорожньої галузі, і як показники відображення загального стану дорожнього господарства України для громадськості та зарубіжних партнерів.

Слід також зазначити організаційно-функціональне забезпечення управління дорожнім господарством України, в яке входять Міністерство інфраструктури України, Укравтодор та ОДА, задля розуміння того, хто і які функціональні обов'язки має. Це важливо для розроблення якісної системи контролю діяльності державних органів з боку Кабінету Міністрів України і можливості контролю їх діяльності з боку громадськості. А також прозорості в розподілі відповідальності за програми і проєкти дорожньо-будівельних робіт різних рівнів виконання (рисунок).

Децентралізація дорожньої галузі 2016–2018 рр. показала дійсно важливий і значний крок до виконання умов Європейського Союзу в рамках виконання умов Євроінтеграції. Але, на жаль, цього кроку недостатньо для вирішення проблемних питань, що наразі існують в дорожньо-будівельній галузі України, найбільш актуальні з яких [4]:

- незадовільний стан доріг (неякісний або незавершений ремонт, чи нерозпочатий ремонт, що був запланований і анонсований громадськості) та низька якість дорожнього покриття через недофінансування галузі та зловживання у цільовому використанні державних коштів, недбалість виконавців робіт через недостатній контроль якості;

- проходження автомобільних шляхів через населені пункти, що вимагає обмеження швидкості руху транспорту і є невідповідним до вимог міжнародних транспортних коридорів;
- значний відсоток незадовільного транспортно-експлуатаційного стану автодоріг (невідповідність вимогам за рівністю та міцністю);
- високий рівень морального та фізичного зносу матеріально-технічної бази, що вже не

відповідає сучасним вимогам;

- недосконала тарифна політика (відсутність по факту компенсацій перевезення пільгових категорій населення тощо);
- зношеність та недосконалість рухомого складу;
- непристосованість до обслуговування людей із обмеженими фізичними можливостями.



Рисунок – Організаційно-функціональне забезпечення управління дорожнім господарством України
Джерело: [10].

Після впровадження реформи децентралізації дорожня галузь продовжила шлях змін, серед яких:

- Державна програма підвищення рівня безпеки дорожнього руху в Україні на період до 2023 року [14];

- Програма Президента України "Велике будівництво" [15];

- Державна цільова економічна програма розвитку автомобільних доріг загального користування державного значення на 2018–2022 рр. [16];

- Національна транспортна стратегія України на період до 2030 р. [17];

- Національна програма відновлення мостів на 2020–2025 рр. в межах програми "Велике будівництво" [15];

- Європейський "зелений" курс [18; 19].

У рамках Програми підтримки імплементації Угоди про асоціацію та згідно з Національною транспортною стратегією експерти Європейського Союзу розробляють рекомендації та надають пропозиції щодо підвищення ефективності проєктів в роботі дорожнього господарства України. Зазначимо деякі з них:

- приведення державних стандартів будівництва доріг у відповідність до європейських вимог на рівні держави із застосуванням жорсткіших принципів стандартизації будівельних та ремонтних робіт;

- мінімізація впливу контролюючих органів на роботу підприємств-виконавців дорожніх робіт з чітким дотриманням норм закону;

- залучення іноземних інвесторів при державній підтримці;

- заповнення дефіциту коштів на відновлення та будівництво доріг з державного бюджету за рахунок приватного сектору;

- контроль за виконанням дорожніх робіт з метою забезпечити їх якість;

- залучення передових технологій та методик укладання дорожнього полотна за різних погодних умов.

Вищезазначені реформи сприяли позитивним зрушенням у дорожній галузі. Так, збільшилися обсяги замовлених і виконаних дорожньо-будівельних робіт у період з 2018 р. по 2021 р. порівняно з роками до 2018 р. У результаті державних реформ Україна стала більш цікавою для зарубіжних інвестиційних проєктів у різних галузях, що позитивно відобразилось і на будівництві доріг: збільшення бюджету, оптимізація розподілу держфінансування дорожніх робіт, кредити МФО в рамках спільних проєктів [7]. Однак військова агресія і повномасштабне вторгнення росії в Україну зупинило можливість подальшого реформування

в багатьох галузях. Руйнування об'єктів транспортної інфраструктури різного ступеня стало критичним ударом як по дорожній галузі в цілому, так і для діяльності та функціонування багатьох сфер бізнесу, підкресливши надзвичайну важливість транспортного комплексу і для економіки, і для суспільства. За відсутності повітряних і обмежених морських перевезень автомобільні дороги і залізниця стали артеріями переміщення військових, комерційних та гуманітарних вантажів. Зруйнованими дорогами, під обстрілами автомобільний транспорт та потяги з перших днів і дотепер забезпечують сполучення передових позицій з тилом, доставляючи все необхідне бійцям на лінію фронту, гуманітарні вантажі для цивільних, забезпечуючи евакуацію і переміщення цивільних та поранених бійців з місць проведення активних бойових дій до безпечних регіонів. Основне навантаження все ж таки лягло на автомобільну мережу, яка має більше можливостей у сполученні між пунктами призначення. В умовах війни всі програми з реформи дорожньої галузі були зупинені. Найважливішим стало забезпечення логістики в країні. На сьогодні кілька десятків кілометрів доріг та сотні мостів є непридатними і потребують реконструкції та ремонту. Оцінити збитки дорожньої інфраструктури повною мірою на сьогодні неможливо. На жаль, цифри руйнувань зростають через активні бойові дії на сході країни, ракетні та дронні атаки всієї території України та неможливість точної оцінки поточного стану дорожньої інфраструктури на тимчасово окупованих територіях. Також сьогодні неможливі суттєві поновлення інфраструктури і проводяться роботи із забезпеченням понтонних переправ для військових і цивільних або ділянки доріг, що потребують оперативного ремонту задля функціонування державних підприємств стратегічного значення. Їх ремонт фінансується з держбюджету чи бюджету державних підприємств, до галузі яких належить ця інфраструктура.

Військова, політична та фінансова підтримка світової спільноти є надзвичайно важливою для скорішої перемоги України над російськими загарбниками. Національна рада з відновлення України від наслідків війни в липні 2022 р. розробила "Проєкт Плану відновлення України", де виклала основні проблеми, цілі, завдання та етапи відновлення за сферами [20], де в розділі VI окреслені проблеми, визначені цілі і завдання за етапами проєкту та визначено список проєктів на виконання плану відновлення у сфері автомобільного, міського електричного транспорту, автомобільних доріг та дорожнього господарства. До питання фінансового забезпечення реалізації інфраструктурних проєктів залучені декілька

джерел: бюджетні кошти, іноземні інвестиції, кредити, створені урядом спеціальні фонди, що наповнюються за рахунок благодійних внесків від фізичних і юридичних осіб та інших держав. Окреме місце в допомозі підтримки і відновлення економіки України в цілому та дорожньої галузі зокрема посідає міжнародна спільнота. Низка країн Європи та Сполучені Штати розробили програми фінансової допомоги для відбудови України. І кошти за цими програмами надходять вже сьогодні. Крім цього, йдуть розмови щодо розроблення для України "Плану Маршалла". Але поки що на рівні пропозицій.

Висновки

Економічний, соціальний, екологічний та культурний розвиток країни значною мірою залежить від стану дорожнього господарства і безпосередньо від стану автомобільних доріг. Саме якість та ефективність функціонування автодоріг

визначає ефективність діяльності підприємств у багатьох сферах: виробничій, торговельній, будівельній тощо. А також забезпечує взаємодію підприємств різних галузей. Сталий розвиток дорожнього господарства України – це запорука і регіонального розвитку також. Освоєння та комплексний розвиток територій із зручним міжрегіональним сполученням, покращення умов для бізнесу, що своєю чергою збільшує кількість робочих місць та, зрештою, підвищує рівень життя населення регіону. Тож значущість проектів з розвитку дорожньої галузі важно переоцінити. Перспективи і напрацювання впроваджуваних до війни реформ та проектів (у т. ч. міжнародних), які вимушені були зупинитися з початком вторгнення російських загарбників, не втрачені. Вони переосмислені через реалії війни, змінені відповідно до євроінтеграційного курсу України, включені в проекти з відбудови дорожньої інфраструктури та будуть впроваджені повною мірою після деокупації всіх тимчасово окупованих на сьогодні територій.

Список літератури

1. The Standard for Project Management and a Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition [Текст] / USA. – Project Management Institute, 2021. 250 p.
2. Івко А. В. Підходи синкретичного управління в проектах відновлення дорожньої інфраструктури. *Вісник Національного транспортного Університету. Сер. Технічні науки*. Київ: НТУ, 2022. Вип. 3(53). С. 433–442.
3. Зеленков А. В., Нестеренко Г. В. Управління проектами дорожньо-будівних робіт. *Економіка та управління підприємством машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики* : зб. наук. пр. Харків: ХАІ, 2011, № 1(13). С. 57–65.
4. Ширяєва Н. Ю. Проблеми та завдання проектного менеджменту у сфері дорожньої інфраструктури. *Управління проектами: проектний підхід в сучасному менеджменті* : тези доповідей XII Міжнар. наук.-практ. конф. м. Одеса, 21-22 жовтня 2021 року. Одеса: ОДАБА, 2021. С. 243–246.
5. Харченко А. М. Наукові основи управління програмами експлуатаційного утримання автомобільних доріг : дис. ... д-ра техн. наук : 05.13.22. Київ, 2021. 416 с.
6. Заворотний С. М. Модель управління вартістю та тривалістю проектів автомобільних доріг в умовах невизначеності : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.22. Київ, 2021. 212 с.
7. Басько А. С., Меленчук В. М. Особливості управління проектами дорожньої інфраструктури. *Project, Program, Portfolio Management. P3M-2022* : тези доповідей VII Міжнар. наук.-практ. конф.: [у 2т.]. / Відповідальний за випуск П.О. Тесленко. Том 1. Одеса : ПШР, 2022. С. 81–85.
8. Солодовнік О. О. Розвиток дорожнього господарства України у посткризовому періоді. *Причорноморські економічні студії*. 2017. Вип. 23. С. 55–59.
9. Дмитрієва, О. І. Законодавче забезпечення розвитку транспортної інфраструктури України. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва* : зб. наук. пр. Харків: ХНАДУ. 2019. № 2 (23). С. 31–45.
10. Назаркевич О.Б. Механізм управління дорожнім господарством України в умовах децентралізації. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2018. Вип. 4. С. 27-32. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/sepsru_2018_4_7 (дата звернення: 15.02.2023).
11. Кононенко І. В., Кподжедо М.Ф.К. Метод вибору підходу для управління портфелем проектів і його застосування. *Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами*. Харків : НТУ "ХПІ", 2022. № 1(5). С. 29-38.
12. Про затвердження Державної програми підвищення рівня безпеки дорожнього руху в Україні на період до 2023 року : Постанова Кабінету Міністрів України від 12.07.2021 р. № 706. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1287-2020-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.02.2023).
13. Про автомобільні дороги: Закон України від 25.03.2018 р. № 2862-IV. Законодавство України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2862-15> (дата звернення: 15.02.2023).
14. Про затвердження Правил охорони праці під час будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг : наказ Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 28.12.2009 р. № 216. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0218-10#Text> (дата звернення: 15.02.2023).
15. Велике будівництво. Програма президента України. *Велике будівництво*. URL : <https://bigbud.kmu.gov.ua/#about> (дата звернення: 15.02.2023).

16. Про затвердження Державної цільової економічної програми розвитку автомобільних доріг загального користування державного значення на 2018-2022 роки : Постанова Кабінету Міністрів України від 21 березня 2018 р. № 382. URL : <https://ips.ligazakon.net/document/КР180382?an=5> (дата звернення: 15.02.2023).

17. Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 року № 430-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-р> (дата звернення: 15.02.2023).

18. Європейський Зелений Курс. *Представництво України при Європейському Союзі*. URL : <https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/posolstvo/galuzeve-sprivrobitnictvo/klimat-yevropejska-zelena-ugoda> (дата звернення: 15.02.2023).

19. Про утворення міжвідомчої робочої групи з питань координації подолання наслідків зміни клімату в рамках ініціативи Європейської Комісії "Європейський зелений курс" : Постанова Кабінету Міністрів України від 24 січня 2020 р. № 33. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/33-2020-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.02.2023).

20. Проект Плану відновлення України (матеріали робочої групи "Відновлення та розбудова інфраструктури") : Національна рада з відновлення України від наслідків війни. *Сайт Кабінету Міністрів України*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/restoration-and-development-of-infrastructure.pdf> (дата звернення: 15.02.2023).

Стаття надійшла до редколегії 10.05.2023

Basko Andriy

PhD student of the Department of Computer Science and Systems Analysis, <https://orcid.org/0009-0003-5100-9646>
Cherkasy state technological university, Cherkasy

Dyachenko Petro

PhD (Eng.), Associate Professor of the Department of Computer Science and System Analysis,
<https://orcid.org/0000-0001-8475-5854>
Cherkasy state technological university, Cherkasy

STATE AND PROSPECTS OF ROAD CONSTRUCTION PROJECTS DEVELOPMENT

Abstract. *The article discusses the aspects that argue for the importance of roads as the main component of the road sector for Ukraine and the application of the project approach to the project activities of enterprises engaged in the construction, maintenance, repair, and reconstruction of roads. The relevance of reforming the industry due to a number of problematic issues in the road construction sector, highlighting the most influential features of the industry that affect the quality of projects, and the conditions of the European Union under the EU-Ukraine Association Agreement. The organizational and functional support for the management of the road sector in Ukraine is defined to understand all the functional responsibilities of all management entities. The main reforms are outlined and positive changes due to their implementation since 2018 are identified. The current state of the road sector, and in particular highways, since Russia's military aggression and the full-scale invasion of Ukraine by Russian troops on February 24, 2022, which forced the continuation of projects within the framework of the sector reform to stop, is determined. The importance of implementing urgent projects in the road construction industry during active hostilities to ensure the transportation of military, commercial and humanitarian cargo, evacuation of civilians and the removal of wounded soldiers from active combat zones to a safer area is outlined. It also outlines plans to implement projects to restore and rebuild Ukraine's road infrastructure in accordance with the Draft Recovery Plan for Ukraine, with the support of foreign countries that are currently helping and have provided guarantees of further comprehensive support for the development of the public road network of national importance after the victory of our country, including the temporarily occupied territories, after their de-occupation.*

Keywords: *road industry; highways; road infrastructure; road economy; road construction projects; road sector projects; road infrastructure restoration*

References

1. The Standard for Project Management and a Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition. (2021). Project Management Institute, 250.
2. Ivko, A. V. (2022). Approaches to syncretic project management in infrastructure restoration projects. *Bulletin of National Transport University*. Kyiv, NTU: 3(53), 433-442.
3. Zelenkov, A. V., Nesterenko, H. V. (2011). Project management in road construction projects. *Economics of factory management in machinery: problems of theory and practice*, 1(13), 57-65.
4. Shyriaieva, N. Iu. (2021). Problems and tasks of project management in the sphere of road construction. *Procc XII intern. scient.-pract. conf. Odesa, October 21-22 2021*, Pp. 243-246.
5. Kharchenko, A. M. (2021). Scientific background of program management in exploitation of the automobile roads. DSc thesis, speciality 05.13.22. Kyiv, 416.

6. Zavorotnyi, S. M. (2021). Model of management of cost and term of automobile roads projects in conditions of uncertainty. PhD thesis, speciality 05.13.22. Kyiv, 212.
7. Basko, A. S., Melenchuk, V. M. (2022). Peculiarities of road infrastructure project management. Project, Program, Portfolio Management. *Proc. P3M-2022: VII intern. scient.-pract. conf.*: 1, Pp. 81-85.
8. Solodovnik, O. O. (2017). Development of road service in Ukraine in post crisis period. *Prychornomorski ekonomichni studii*, 23, 55-59.
9. Dmytriieva, O. I. (2019). Legislative support of development of transport infrastructure. *Problems and perspectives of business development*, 2 (23), 31–45.
10. Nazarkevych, O. B. (2018). Mechanism of management of road service of Ukraine in decentralization conditions. *Social-economic problems of modern period in Ukraine*, 4, 27-32. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/sepspu_2018_4_7 (accessed on: 2023-02-15).
11. Kononenko, I. V., Kpodzhedo, M. F. K.(2022). Method of choice of approach for project management and its application. *Bylletin of National Technical University "KhPI*, 1(5), 29-38.
12. Pro zatverdzhennia Derzhavnoi prohramy pidvyshchennia rivnia bezpeky dorozhnogo rukhu v Ukraini na period do 2023 roku : Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 12.07.2021 r. № 706. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1287-2020-%D0%BF#Text> (accessed on: 2023-02-15).
13. Pro avtomobilni dorohy: Zakon Ukrainy vid 25.03.2018 r. № 2862-IV. Zakonodavstvo Ukrainy. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2862-15> (accessed on: 2023-02-15).
14. Pro zatverdzhennia Pravyl okhorony pratsi pid chas budivnytstva, remontu ta utrymannia avtomobilnykh dorih : nakaz Derzhavnoho komitetu Ukrainy z promyslovoi bezpe-ky, okhorony pratsi ta hirnychoho nahliadu vid 28.12.2009r. №216. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0218-10#Text> (accessed on: 2023-02-15).
15. Velyke budivnytstvo. Prohrama prezydenta Ukrainy. *Velyke budivnytstvo* : veb-sait. URL : <https://bigbud.kmu.gov.ua/#about> (accessed on: 2023-02-15).
16. Pro zatverdzhennia Derzhavnoi tsilovoi ekonomichnoi prohramy rozvytku avtomobilnykh dorih zahalnoho korystuvannia derzhavnoho znachennia na 2018-2022 roky : Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 21 bereznia 2018 r. № 382. URL : <https://ips.ligazakon.net/document/KP180382?an=5> (accessed on: 2023-02-15).
17. Pro skhvalennia Natsionalnoi transportnoi stratehii Ukrainy na period do 2030 roku: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 30 travnia 2018 roku No 430-r, URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-p> (accessed on: 2023-02-15).
18. Yevropeyskyi Zelenyi Kurs. Predstavnytstvo Ukrainy pry Yevropeiskomu Soiuzi : veb-sait. URL : <https://ukraine-u.eu.mfa.gov.ua/posolstvo/galuzeve-spivrobotnictvo/klimat-yevropejska-zelena-ugoda> (accessed on: 2023-02-15).
19. Pro utvorennia mizhvidomchoi robochoi hrupy z pytan koordynatsii podolannia naslidkiv zminy klimatu v ramkakh initsiatyvy Yevropeiskoi Komisii "Yevropeyskyi zelenyi kurs" : Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 24 sichnia 2020 r. № 33. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/33-2020-%D0%BF#Text> (accessed on: 2023-02-15).
20. Proekt Planu vidnovlennia Ukrainy (materialy robochoi hrupy "Vidnovlennia ta rozbudova infrastruktury") : Natsionalna rada z vidnovlennia Ukrainy vid naslidkiv viiny. Sait Kabinetu Ministriv Ukrainy. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/restoration-and-development-of-infrastructure.pdf> (accessed on: 2023-02-15).

Посилання на публікацію

- APA Basko, Andriy & Dyachenko, Petro. (2023). State and prospects of road construction projects development. *Management of Development of Complex Systems*, 54, 12–21, dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2023.54.12-21.
- ДСТУ Басько А. С., Дяченко П. В. Стан та перспективи розвитку проєктів дорожнього будівництва. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2023. № 54. С. 12 – 21, dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2023.54.12-21.