

УДК 351.005:8

DOI <https://doi.org/10.32782/pdu.2023.4.49>**М. О. Лілеєв**викладач Чернігівського інституту інформації, бізнесу і права
ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»

СЦЕНАРІЇ РОЗВИТКУ ІНФРАСТРУКТУРИ ДОРІГ НА ОСНОВІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Стаття зосереджується на аналізі різних сценаріїв розвитку дорожньої інфраструктури через призму публічного управління. Обговорення включає детальний огляд стратегій, методів і підходів, які можуть бути застосовані для планування, фінансування, будівництва та утримання доріг в умовах сучасних викликів, таких як урбанізація, технологічні інновації, зміна клімату та потреба в екологічній стійкості. В статті розглядаються три основні сценарії: сталі інвестиції у традиційну дорожню інфраструктуру, інтеграція з приватним капіталом через публічно-приватні партнерства, та акцент на екологічній стійкості з використанням зелених технологій. Аналіз кожного сценарію включає оцінку потенційних переваг та викликів, а також обговорення можливостей для підвищення ефективності та стійкості дорожньої інфраструктури. Метою статті є визначення ефективних стратегій управління дорожньою інфраструктурою, які можуть адаптуватися до мінливих умов та відповідати зростаючим вимогам до мобільності, безпеки, доступності та екологічної стійкості. Стаття надає рекомендації політикам та урядовцям для формування комплексних підходів до управління дорожньою інфраструктурою на національному та місцевому рівнях, з акцентом на інноваційні та стійкі практики. Стаття також акцентує увагу на необхідності використання сучасних дорожніх матеріалів і технологій, що можуть значно покращити довговічність доріг та зменшити їхній негативний вплив на довкілля. Розглядаються можливості застосування перероблених матеріалів та інноваційних рішень, які сприяють створенню «розумних» доріг, здатних адаптуватися до змінних умов експлуатації та навантаження. Значну увагу приділено впровадженню інтегрованих транспортних систем, що включають елементи інтелектуального транспорту та забезпечують високий рівень безпеки і комфорту для всіх учасників дорожнього руху. Обговорення торкається також значення стійких підходів до планування міської мобільності, зокрема розвитку велосипедних доріжок та пішохідних зон, що сприяє зниженню автомобільного трафіку та підвищенню якості життя міського населення. Фінальна частина статті пропонує стратегічні рекомендації для розвитку дорожньої інфраструктури, засновані на глибокому аналізі даних та кращих практик. Рекомендації включають в себе заходи для забезпечення координації між різними рівнями управління, оптимізацію фінансових ресурсів та активізацію громадської участі у процесі планування.

Ключові слова: публічне управління, дорожня інфраструктура, сталі інвестиції, публічно-приватне партнерство, модернізація доріг.

Постановка проблеми. Розвиток інфраструктури доріг є визначальним фактором економічного зростання, соціальної справедливості та екологічної стійкості в будь-якій країні. Дороги не лише сприяють ефективному пересуванню людей і товарів, але й мають вирішальне значення для національної безпеки та доступу до основних соціальних послуг. Враховуючи сучасні виклики, такі як зміна клімату,

урбанізація та глобалізація, актуальність розвитку інфраструктури доріг набуває особливого значення. Актуальність даної теми також підсилюється постійною потребою в адаптації існуючої дорожньої інфраструктури до новітніх технологій та відповіді на зростаючі вимоги до екологічної стійкості. Використання публічного управління як інструменту для реалізації цих змін є особливо важливим, оскільки дозволяє забезпечити стратегічне планування та координацію на рівні держави,

що є критичним для успішного впровадження комплексних проектів. Також, в контексті постійних економічних обмежень, питання ефективного використання бюджетних коштів та залучення приватних інвестицій через публічно-приватні партнерства стає все більш нагальним. Збалансування між потребами розвитку та охорони довкілля, особливо в рамках міських агломерацій, потребує нових підходів та рішень, які можуть бути реалізовані за допомогою ефективного публічного управління. Ці виклики роблять тему розвитку інфраструктури доріг на основі публічного управління надзвичайно актуальною для наукового дослідження та практичної реалізації сучасних проектів в даній сфері.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Українські вчені, чия діяльність пов'язана з аналізом функціонування та розвитку дорожньої інфраструктури, включають І. Богдана, С. Кіщинського, Ю. Гончаренка, О. Бойка, С. Гречана, М. Дибуну, І. Іголкіна, Ю. Коноваленка, К. Павлюка, І. Попову, В. Юхименка та інших. В роботах С. Бушуєва, А. Білощицького, В. Воропаєва, О. Дансенка, П. Левковця та інших детально висвітлюється теоретико-методологічна основа управління проектами. Важливість доріг для сталого економічного розвитку та геополітичної ваги країни робить дану тему постійно актуальною для науковців.

Мета статті. Аналіз та обговорення різних сценаріїв розвитку дорожньої інфраструктури в контексті публічного управління.

Виклад основного матеріалу. Сучасний розвиток технологій, таких як автоматизовані транспортні системи, електричні транспортні засоби та інтелектуальні дорожні системи, вимагає переосмислення та модернізації існуючої інфраструктури. Публічне управління може відіграти ключову роль у фасилітації цих змін, забезпечуючи політичну та фінансову підтримку необхідних ініціатив. Стратегічне планування та управління дорожньою інфраструктурою з врахуванням екологічних аспектів є важливим для досягнення глобальних цілей сталого розвитку. Інтеграція зелених технологій та матеріалів

у будівництво доріг, а також розробка інфраструктури для пішоходів та велосипедистів вимагає координації на рівні державної політики. Ефективна дорожня інфраструктура безпосередньо впливає на якість життя населення, забезпечуючи доступність основних послуг, зменшення часу в дорозі та підвищення безпеки дорожнього руху. Публічне управління, орієнтоване на потреби спільноти, може значно підвищити ці параметри. Урбанізація та зміни в демографічному складі населення вимагають адаптивних підходів до управління дорожньою інфраструктурою. Державне управління може забезпечити гнучкість і швидке пристосування до змінюваних умов та потреб.

Сталі інвестиції в традиційну дорожню інфраструктуру мають забезпечити довготривалий розвиток та підтримку систем дорожнього сполучення, які є життєво важливими для економічної активності та соціальної мобільності. Це включає в себе наступні аспекти [1-2]:

1. Покращення існуючих доріг. Забезпечення фінансування для ремонту та утримання існуючих дорожніх мереж є критично важливим для зниження витрат на транспорт та підвищення безпеки дорожнього руху. Оновлення інфраструктури може включати реконструкцію доріг, мостів, тунелів та інших критично важливих структур, що підвищує їх ефективність та надійність.

2. Розширення мережі доріг. Розвиток нових дорожніх маршрутів та розширення існуючих дозволяє вирішити проблеми перевантаження та покращити доступність віддалених районів. Це також включає будівництво об'їзних доріг для зниження транспортного навантаження у містах та поліпшення зв'язків між регіонами.

3. Використання новітніх технологій. Застосування інноваційних технологій, таких як асфальти зі зниженим рівнем шуму, екологічно чисті матеріали, та системи інтелектуального транспортного управління, може значно підвищити ефективність та стійкість дорожньої інфраструктури.

4. Стійкість і адаптація до кліматичних змін. Інвестиції в дорожню інфраструктуру мають також враховувати потен-

ційний вплив зміни клімату, наприклад, збільшення інтенсивності опадів або зміни температур. Будівництво доріг, які можуть адаптуватися до цих змін, забезпечить їх довговічність та надійність.

5. Екологічна відповідальність. Забезпечення, що нове будівництво та ремонтні роботи враховують екологічні стандарти, важливо для мінімізації впливу на довкілля. Використання перероблених матеріалів та зменшення викидів під час будівництва є ключовими компонентами сталого розвитку.

Сталі інвестиції в традиційну дорожню інфраструктуру не лише відповідають на актуальні потреби сьогодення, але й підготовляють основу для майбутнього розвитку. Подальше залучення держави в цей процес через публічне управління дозволяє досягти більшої стратегічної координації та забезпечення інтересів громади (таблиця 1) [3-4].

Публічно-приватне партнерство (PPP) – це спільне зусилля державних та приватних секторів для реалізації проектів, що приносять користь громаді. Це може стосуватися будівництва інфраструктури, надання публічних послуг або реаліза-

ції інших програм. Залучення приватного капіталу через PPP може мати кілька переваг:

Розподіл ризиків: Приватний сектор бере на себе частину ризиків проекту, що дозволяє державі знизити свої витрати та залучити додаткові кошти.

Ефективне управління проектом: Приватний сектор може принести свої ноу-хау та ефективні методи управління проектом, що дозволить досягти кращих результатів.

Інновації: Приватний сектор може принести нові технології та інноваційні підходи до вирішення проблем, що може покращити якість та ефективність проекту.

Швидке впровадження проекту: Залучення приватного капіталу може сприяти швидкому запуску та реалізації проекту, оскільки приватний сектор має більше інтересу у максимально ефективному використанні ресурсів.

Однак, важливо забезпечити, щоб PPP були добре структуровані та мали чіткі механізми регулювання, щоб уникнути можливих конфліктів інтересів та забезпечити захист інтересів громади.

Інтеграція зеленої інфраструктури означає впровадження елементів природ-

Таблиця 1

Сценарії розвитку інфраструктури доріг на основі публічного управління

Сценарій	Опис	Переваги	Недоліки
Централізоване управління	Уряд бере на себе повну відповідальність за планування, будівництво та обслуговування дорожньої інфраструктури.	Переваги: - Гарантує послідовний підхід до розвитку доріг у всій країні. - Може мобілізувати значні ресурси для великих проектів.	Недоліки: - Може бути бюрократичним і неефективним. - Не може враховувати місцеві потреби.
Децентралізоване управління	Відповідальність за дорожню інфраструктуру розподіляється між урядом, місцевими органами влади та приватним сектором.	Переваги: - Може краще враховувати місцеві потреби. - Може бути більш ефективним, завдяки конкуренції.	Недоліки: - Може призвести до нерівномірного розвитку доріг у різних регіонах. - Може бути складним координувати проекти.
Державно-приватне партнерство (ДПП)	Уряд співпрацює з приватним сектором для фінансування, будівництва та експлуатації дорожньої інфраструктури.	Переваги: - Може мобілізувати приватні капітали для інвестицій у дорожню інфраструктуру. - Може призвести до більш ефективного будівництва та експлуатації доріг.	Недоліки: - Може призвести до того, що громадськість буде платити більше за користування дорогами. - Існує ризик корупції та зловживання владою.
Управління, засноване на громадах	Місцеві громади беруть на себе відповідальність за планування, будівництво та обслуговування дорожньої інфраструктури.	Переваги: - Може краще враховувати потреби місцевих жителів. - Може призвести до більш стійкої дорожньої інфраструктури.	Недоліки: - Може призвести до нерівномірного розвитку доріг у різних громадах. - Може бути складно мобілізувати ресурси для великих проектів.

Джерело: систематизовано автором

ного середовища у міській та інші типи інфраструктури з метою зменшення негативного впливу на довкілля та покращення якості життя мешканців. Це може включати такі заходи, як [5-8]:

Зелені дахи та стіни: Встановлення рослинності на дахах та стінах будівель, що допомагає зменшити тепловий ефект міста, зберігати воду та забезпечувати додаткові місця для відпочинку.

Відновлення природних екосистем: Відновлення річок, озер, лісів та інших екосистем у міських середовищах для збереження біорізноманіття та покращення водних ресурсів.

Створення вело- та пішохідних зон: Розробка мережі велосипедних доріжок, тротуарів та парків для сприяння активному способу життя та зменшення використання автотранспорту.

Управління стіками та водою: Використання зелених технологій для збору та очищення опадів, а також перенаправлення води для зменшення затоплень та ерозії.

Створення громадських садів та парків: Розбудова громадських зон з висадженням дерев та рослин, де мешканці можуть відпочивати та займатися садівництвом.

Інтеграція зеленої інфраструктури в містобудівні та інші проекти сприяє створенню більш стійких та природоохоронних середовищ, забезпечуючи здорове та комфортне життя для мешканців та зменшуючи вплив на зміну клімату.

Висновки. Висвітлення теми розвитку дорожньої інфраструктури через призму публічного управління виявляє ключові аспекти та виклики, які важливо врахувати для забезпечення ефективності, стійкості та доступності транспортних систем. Існує кілька важливих висновків, які можна зробити на основі обговорення в статті. Роль публічного управління у розвитку дорожньої інфраструктури є критично важливою. Державне втручання дозволяє планувати та реалізовувати комплексні проекти, які враховують як поточні, так і довгострокові потреби громадян. Це також сприяє забезпеченню справедливого доступу до інфраструктурних ресурсів у різних регіонах. Необхідність інтеграції новітніх технологій та

стійких практик. Сучасні технологічні рішення можуть значно покращити ефективність дорожнього руху та зменшити вплив на довкілля. Інвестиції в інтелектуальні транспортні системи та екологічні матеріали стають необхідними для забезпечення сталого розвитку. Важливість публічно-приватного партнерства (ППП) у фінансуванні та реалізації проектів. Залучення приватного сектору через PPP може надати додаткові ресурси та інновації, необхідні для реалізації масштабних проектів, а також забезпечити більшу гнучкість у управлінні та експлуатації дорожньої інфраструктури. Наголос на екологічній відповідальності та адаптації до кліматичних змін. Переорієнтація на зелену інфраструктуру та адаптація до змін клімату є не тільки екологічно важливими кроками, але й необхідними для забезпечення довгострокової стійкості дорожніх систем. Підвищення якості життя та міжнародної конкурентоспроможності. Ефективна інфраструктура сприяє підвищенню якості життя населення через зменшення часу в дорозі, підвищення безпеки та доступності транспортних послуг, а також покращує інвестиційний клімат країни.

Враховуючи ці висновки, роль публічного управління у розвитку дорожньої інфраструктури повинна продовжувати адаптуватися та вдосконалюватися з урахуванням змінюваних умов і глобальних трендів. Це забезпечить не тільки відповідність сучасним вимогам, але й допоможе передбачити майбутні виклики.

Список використаної літератури:

1. 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>
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. 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.
4. 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/sep_spu_2018_4_7
 5. 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/KP180382?an=5>
 6. Кононенко І. В., Клоджедо 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 : НТУ «ХПІ», 2022. № 1(5). С. 29-38.
 7. 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-p>
 8. 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.

Lileiev M. O. Scenarios of road infrastructure development based on public management

The article focuses on the analysis of various scenarios of road infrastructure development through the prism of public management. The discussion includes a detailed overview of the strategies, methods and approaches that can be applied to the planning, financing, construction and maintenance of roads in the face of contemporary challenges such as urbanization, technological innovation, climate change and the need for environmental sustainability. The article considers three main scenarios: permanent investment in traditional road infrastructure, integration with private capital through public-private partnerships, and an emphasis on environmental sustainability using green technologies. Analysis of each scenario includes an assessment of potential benefits and challenges, as well as a discussion of opportunities to improve the efficiency and sustainability of road infrastructure. The aim of the article is to identify effective road infrastructure management strategies that can adapt to changing conditions and meet the growing demands for mobility, safety, accessibility and environmental sustainability. The article provides recommendations to policymakers and government officials to develop integrated approaches to road infrastructure management at national and local levels, with an emphasis on innovative and sustainable practices. The article also emphasizes the need to use modern road materials and technologies that can significantly improve the durability of roads and reduce their negative impact on the environment. The possibility of using recyclable materials and innovative solutions that contribute to the creation of «smart» roads that can adapt to changing conditions of operation and load are considered. Considerable attention is paid to the introduction of integrated transport systems that include elements of intelligent transport and ensure a high level of safety and comfort for all road users. The discussion also touches on the importance of sustainable approaches to urban mobility planning, in particular the development of bicycle paths and pedestrian zones, which helps to reduce car traffic and improve the quality of life of the urban population. The final part of the article offers strategic recommendations for the development of road infrastructure, based on in-depth data analysis and best practices. Recommendations include measures to ensure coordination between different levels of management, optimization of financial resources and activation of public participation in the planning process.

Key words: public administration, road infrastructure, permanent investments, public-private partnership, road modernization.