

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

Факультет маркетингу

Кафедра регіоналістики і туризму

Рівень вищої освіти
Галузь знань
Спеціальність
Освітньо-професійна програма

перший (бакалаврський)
05 «Соціальні та поведінкові науки»
051 «Економіка»
«Економіка міста та урбаністика»

Форма навчання: очна (денна)

КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА

на тему: «Відновлення транспортної інфраструктури міста»

здобувача: Рябоконея Владислава Сергійовича

Науковий керівник: доктор економічних наук, доцент Шевченко
Ольга Валеріївна

**Робота допущена до захисту перед екзаменаційною комісією з атестації
здобувачів вищої освіти (ЕК)**

Завідувач кафедри: доктор економічних наук, академік НАН України
Данилишин Богдан Михайлович

Київ 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА

Факультет маркетингу

Кафедра регіоналістики і туризму

Рівень вищої освіти
Галузь знань
Спеціальність
Освітньо-професійна програма

перший (бакалаврський)
05 «Соціальні та поведінкові науки»
051 «Економіка»
«Економіка міста та урбаністика»

ПОГОДЖЕНО

Керівник проєктної групи (гарант)
освітньо-професійної програми
Шевченко О.В.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
Данилишин Б.М.

_____ 20__ р.

_____ 20__ р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ
здобувачу вищої освіти Рябоконт Владиславу Сергійовичу

очної (денної) форми навчання

на підготовку кваліфікаційної бакалаврської роботи

на тему «Відновлення транспортної інфраструктури міста»

Тему затверджено наказом ректора Університету від "03" квітня 2024 р .№ 625

Кваліфікаційна бакалаврська робота виконується на матеріалах
нормативно-правових актів, наукових статтях, підручниках, посібниках, тезах
міжнародних науково-практичних конференцій, програмних документів тощо.

План кваліфікаційної бакалаврської роботи

Розділ 1	Торетичні засади дослідження відновлення транспортної інфраструктури міст
Розділ 2	Відновлення транспортної інфраструктури міста Миколаїв
Розділ 3	Інструменти стратегічного управління відновлення транспортної інфраструктури м. Миколаїв

Об'єкт дослідження:	Процес відновлення транспортної інфраструктури міста (на прикладі м. Миколаїв).
Предмет дослідження:	Теоретичні підходи та практичні інструменти відновлення транспортної інфраструктури міста.
Мета кваліфікаційної бакалаврської роботи:	Провести аналіз відновлення транспортної Інфраструктури міста, на основі отриманої інформації запропонувати інструменти управління відновлення транспортної інфраструктури міста Миколаїв.

Конкретні завдання, які здобувач повинен виконати для досягнення поставленої мети:

У розділі 1	Розглянути поняття транспортної інфраструктури та визначити її значення міст.
Дослідити визначення поточного стану транспортної інфраструктури міст.	
Визначити досвід відновлення транспортної інфраструктури міст за європейськими стандартами.	
У розділі 2	Проаналізувати реконструкцію доріг у м. Миколаїв.
Запропонувати поліпшення функціонування громадського транспорту у м. Миколаїв.	
Сформулювати шляхи розвитку інфраструктури для пішоходів у м. Миколаїв.	
У розділі 3	Визначити пріоритети розвитку транспортної інфраструктури м. Миколаїв.
Проаналізувати стратегічне планування відновлення транспортної інфраструктури м. Миколаїв.	
Провести аналіз моніторинг та оцінки відновлення транспортної інфраструктури м. Миколаїв.	

Завдання підготував науковий керівник

(підпис)

Д.е.н., доцент Шевченко О.В

« ____ » _____ 20__ р.

Завдання одержав здобувач

(підпис)

Рябокоть В.С.

« ____ » _____ 20__ р.

Реферат

Кваліфікаційна бакалаврська робота містить 67 сторінку, 17 таблиць, 5 рисунків, список використаних джерел з 68 найменувань, додатки

«Відновлення транспортної інфраструктури міста»

Актуальність: Застаріла та недостатня транспортна інфраструктура, а також зруйновна, призводить до перевантаження доріг, заторів, забруднення повітря, зниження якості життя мешканців та економічних збитків.

Мета кваліфікаційної бакалаврської роботи: провести аналіз відновлення транспортної інфраструктури міста, на основі отриманої інформації запропонувати інструменти управління відновлення транспортної інфраструктури міста Миколаїв.

Відповідно до поставленої мети були визначені такі *завдання:* розглянути поняття транспортної інфраструктури та визначити її значення для міст; дослідити визначення поточного стану транспортної інфраструктури міст; визначити досвід відновлення транспортної інфраструктури міст за європейськими стандартами; проаналізувати реконструкцію доріг у м. Миколаїв; запропонувати поліпшення функціонування громадського транспорту у м. Миколаїв; сформулювати шляхи розвитку інфраструктури для пішоходів у м. Миколаїв; визначити пріоритети розвитку транспортної інфраструктури м. Миколаїв; проаналізувати стратегічне планування відновлення транспортної інфраструктури м. Миколаїв; провести аналіз моніторинг та оцінки відновлення транспортної інфраструктури м. Миколаїв.

Об'єктом дослідження є процес відновлення транспортної інфраструктури міста (на прикладі м. Миколаїв).

Предметом дослідження є теоретичні підходи та практичні інструменти відновлення транспортної інфраструктури міста.

Методи дослідження з визначенням отриманих за їх допомогою результатів: аналіз, синтез, індукція, дедукція, контент-аналіз, порівняння, узагальнення та інші методи наукового пізнання.

Теоретична, методична та практична значущість отриманих результатів: Теоретичне значення дослідження відновлення транспортної інфраструктури міста полягає в його важливості для розвитку наукового розуміння процесу відновлення та його впливу на життя містян. Це дослідження допомагає визначити ключові аспекти, які варто враховувати при реконструкції транспортної мережі, такі як економічність, ефективність, соціальна прийнятність та екологічність

Практичне значення відновлення транспортної інфраструктури у місті Миколаїв полягає у забезпеченні безпеки, покращенні доступності, зменшенні транспортних заторів та створенні сприятливого середовища для розвитку

Рік виконання кваліфікаційної бакалаврської роботи 2024

Рік захисту роботи 2024

Ключові слова: відновлення, транспортна інфраструктура, міська інфраструктура, транспортна система, розвиток інфраструктури.

ABSTRACT

The bachelor's thesis consists of 67 pages, 17 tables, 5 figures, a list of 67 references, and appendice

«Restoration of the city's transportation infrastructure»

Relevance: Outdated and inadequate transportation infrastructure, as well as crumbling infrastructure, leads to road congestion, traffic jams, air pollution, reduced quality of life and economic losses.

The purpose of the bachelor's thesis is to analyze the restoration of the city's transport infrastructure and, based on the information obtained, to propose tools for managing the restoration of the transport infrastructure of the city of Mykolaiv.

In accordance with the goal, the following tasks were defined: to consider the concept of transport infrastructure and determine its importance for cities; to study the definition of the current state of transport infrastructure of cities; to determine the experience of restoring the transport infrastructure of cities according to European standards; to analyze the reconstruction of roads in Mykolaiv; to propose improvements in the functioning of public transport in Mykolaiv; to formulate ways to develop infrastructure for pedestrians in Mykolaiv; to determine the priorities for the development of transport infrastructure in Mykolaiv; to determine the priorities for the development of transport infrastructure in Mykolaiv.

The object of the study is the process of restoring the city's transport infrastructure (on the example of Mykolaiv).

The subject of the study is the restoration of the city's transport infrastructure.

Research methods with the definition of the results obtained with their help: analysis, synthesis, induction, deduction, content analysis, comparison, generalization and other methods of scientific knowledge.

Theoretical, methodological and practical significance of the results: The theoretical significance of the study of urban transport infrastructure rehabilitation

lies in its importance for the development of scientific understanding of the rehabilitation process and its impact on the lives of citizens. This study helps to

identify key aspects that should be taken into account when reconstructing the transport network, such as cost-effectiveness, efficiency, social acceptability, and environmental friendliness.

The practical significance of restoring the transport infrastructure in Mykolaiv is to ensure safety, improve accessibility, reduce traffic congestion, and create a favorable environment for development

Year of completion of the bachelor's thesis 2024

Year of thesis defense 2024

Keywords: restoration, transport infrastructure, urban infrastructure, transport system, infrastructure development.

Відгук
про кваліфікаційну бакалаврську роботу
здобувача факультету маркетингу
освітньо-професійної програми «Економіка міста та урбаністика»
студента **Рябоконь Владислав Сергійович**
на тему «**Відновлення транспортної інфраструктури міста**»

1. Актуальність теми. У сучасному світі стрімкого розвитку міст і зростання кількості населення відновлення транспортної інфраструктури стає ключовим для їх життєздатності та конкурентоспроможності. Ефективна транспортна система критично впливає на економічний, соціальний та екологічний розвиток міст. Застаріла та недостатня транспортна інфраструктура, а також зруйнована, призводить до зниження якості життя мешканців та економічних збитків. Цим і обумовлена актуальність кваліфікаційної бакалаврської роботи.

2. Позитивні риси кваліфікаційної роботи. До позитивних рис роботи можна віднести: актуальність обраної теми, чітку структуру роботи та логічно побудовані розділи і підрозділи, обґрунтованість отриманих результатів. Дослідження охоплює різноманітні аспекти теми, що дозволяє отримати всебічне розуміння проблеми. Висвітлено теоретичні засади відновлення транспортної інфраструктури міст, проаналізовано функціонування транспорту у місті Миколаїв, сформовано інструменти стратегічного управління відновленням сфери транспорту.

3. Наявність самостійних розробок автора. Автором самостійно проаналізовано статистичні дані щодо роботи транспортної системи міста Миколаїв, зроблено теоретичні узагальнення щодо дослідження транспортної системи міста та способів її відновлення. Надано власні практичні пропозиції щодо її удосконалення.

4. Цінність теоретичних висновків і практичних рекомендацій. Цінність теоретичних висновків полягає в узагальненні і систематизації знань щодо відновлення транспортної системи. Цінність практичних рекомендацій полягає у тому, що запропоновані заходи сприяють підвищенню ефективності процесів відновлення транспортної інфраструктури.

5. Наявність недоліків. У роботі варто було більше розкрити способи оптимізації використання наявного транспортного потенціалу.

6. Загальна оцінка кваліфікаційної бакалаврської роботи та її допущення до захисту перед ЕК:

Критерії оцінювання	Шкала, балів	Оцінка, балів
1. Логіко-структурний рівень	0 – 6 – 8 – 10	10
2. Науково-теоретичний рівень (розділ 1)	0 – 6 – 8 – 10	8
3. Аналітико-методичний рівень (розділ 2)	0 – 6 – 8 – 10	10
4. Конструктивний рівень (розділ 3)	0 – 6 – 8 – 10	10
5. Рівень наукової етики	0 – 6 – 8 – 10	10
6. Організаційний рівень	0 – 6 – 8 – 10	10
Загальна оцінка	0 – 60	58

Кваліфікаційна бакалаврська робота відповідає встановленим вимогам та допускається до захисту

Науковий керівник:
д.е.н., доцент



О. В. Шевченко

“05” червня 2024 року

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
ТРОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІДНОВЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТ	6
1.1. Поняття транспортної інфраструктури та її значення для міст.....	6
1.2. Визначення поточного стану транспортної інфраструктури міст.....	12
1.3. Досвід відновлення транспортної інфраструктури міст за європейськими стандартами	17
ВРОЗДІЛ 2. ВІДНОВЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТА МИКОЛАЇВ	24
2.1. Реконструкція доріг у м. Миколаїв	24
2.2. Поліпшення функціонування громадського транспорту у м. Миколаїв.....	32
2.3. Розвиток інфраструктури для пішоходів у м. Миколаїв	38
РОЗДІЛ 3. ІНСТРУМЕНТИ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ВІДНОВЛЕННЯМ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ М. МИКОЛАЇВ	42
3.1. Визначення пріоритетів розвитку транспортної інфраструктури м. Миколаїв.....	42
3.2. Стратегічне планування відновлення транспортної інфраструктури м. Миколаїв.....	47
3.3. Моніторинг та оцінка відновлення транспортної інфраструктури м. Миколаїв.....	50
ВИСНОВКИ	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	61
ДОДАТКИ	68

ВСТУП

Актуальність. В сучасному світі, коли міста стрімко розвиваються і населення швидко зростає, відновлення транспортної інфраструктури стає основним завданням для забезпечення життєздатності та конкурентоспроможності міст. Розвинута і ефективна транспортна система є провідним елементом, що впливає на економічний, соціальний та екологічний розвиток міст.

Застаріла та недостатня транспортна інфраструктура, а також зруйновна, призводить до перевантаження доріг, заторів, забруднення повітря, зниження якості життя мешканців та економічних збитків. Відновлення транспортної інфраструктури передбачає не лише ремонт і модернізацію існуючих доріг, мостів, залізничних ліній та громадського транспорту, але й розробку нових проектів, що відповідають сучасним вимогам ефективності, безпеки та екологічної сталості.

Одним із найважливіших елементів є підвищення доступності громадського транспорту, створення інтегрованих мереж та інфраструктури для пішоходів та велосипедистів, що сприятиме зменшенню автомобільного трафіку та покращенню якості довкілля. Відновлення транспортної інфраструктури має вирішальне значення для сталого розвитку міст та забезпечення комфортного життя їхніх мешканців. Це вимагає комплексного підходу, інвестицій та планування на рівні держави, муніципалітетів та громадських організацій.

Дослідженням даної тематики займалися наступні вітчизняні вчені: Биваліна М.В., Внукова Н.В., Гарнага В.Л., Забишний Я.О., Захарова О.В., Матейчик В.П., Постніков В.С., Рибчук А.В., Яцківський Л.Ю., серед зарубіжних: Артс Л., Аттар М., Буаджолі Г., Браннольте У., Бріс К., Керролл П., Каммінз Г., Девід Л., Добромиров В. Н. та інші вчені.

Мета дослідження: провести аналіз відновлення транспортної інфраструктури міста, на основі отриманої інформації запропонувати

інструменти управління відновлення транспортної інфраструктури міста Миколаїв.

Для якісного досягнення мети було сформовано наступні **завдання**:

- розглянути поняття транспортної інфраструктури та визначити її значення для міст;
- дослідити визначення поточного стану транспортної інфраструктури міст;
- визначити досвід відновлення транспортної інфраструктури міст за європейськими стандартами;
- проаналізувати реконструкцію доріг у м. Миколаїв;
- запропонувати поліпшення функціонування громадського транспорту у м. Миколаїв;
- сформулювати шляхи розвитку інфраструктури для пішоходів у м. Миколаїв;
- визначити пріоритети розвитку транспортної інфраструктури м. Миколаїв;
- проаналізувати стратегічне планування відновлення транспортної інфраструктури м. Миколаїв;
- провести аналіз моніторинг та оцінки відновлення транспортної інфраструктури м. Миколаїв.

Об'єкт дослідження: процес відновлення транспортної інфраструктури міста (на прикладі м. Миколаїв).

Предмет дослідження: теоретичні підходи та практичні інструменти відновлення транспортної інфраструктури міста.

Методи дослідження: аналіз, синтез, індукція, дедукція, контент-аналіз, порівняння, узагальнення та інші методи наукового пізнання.

Теоретичне значення дослідження відновлення транспортної інфраструктури міста полягає в його важливості для розвитку наукового розуміння процесу відновлення та його впливу на життя містян. Це дослідження допомагає визначити ключові аспекти, які варто враховувати при

реконструкції транспортної мережі, такі як економічність, ефективність, соціальна прийнятність та екологічність. Результати такого дослідження можуть використовуватись для розробки кращих стратегій управління міською інфраструктурою, а також для покращення якості життя мешканців міста.

Практичне значення відновлення транспортної інфраструктури у місті Миколаїв полягає у забезпеченні безпеки, покращенні доступності, зменшенні транспортних заторів та створенні сприятливого середовища для розвитку. Це означає, що жителі мають зручніше та безпечніше пересуватися, що сприяє економічному та соціальному розвитку міста. Також, відновлення транспортної інфраструктури може залучити нові інвестиції та стимулювати розвиток інших сфер міського життя, таких як туризм, торгівля та послуги.

Інформаційну базу дослідження склали нормативно-правові акти, наукові статті, підручники, посібники, тези міжнародних науково-практичних конференцій, програмних документів тощо.

Структура: робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІДНОВЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТ

1.1. Поняття транспортної інфраструктури та її значення для міст

Транспортна інфраструктура є провідним компонентом сучасних національних та міжнародних економічних систем. Це комплекс технічних споруд, засобів і об'єктів, спрямованих на забезпечення зручності, ефективності та безпеки переміщення людей, товарів та інших ресурсів. Транспортна інфраструктура містить дороги, залізниці, водні шляхи, аеропорти, порти, тунелі, мости, а також системи управління та зв'язку, необхідні для їхнього функціонування.

Це поняття також охоплює інженерні споруди, такі як пасажирські та вантажні термінали, зупинки громадського транспорту, вантажні склади, транспортні вузли, а також системи сигналізації та безпеки. Крім того, до транспортної інфраструктури можна віднести інформаційні технології, що використовуються для управління та координації руху транспортних засобів.

Завдяки розвинутій транспортній інфраструктурі забезпечується мобільність населення та ефективне перевезення товарів, що сприяє розвитку економіки, підвищенню рівня життя і забезпеченню соціально-економічного зростання. Однак розбудова та підтримка такої інфраструктури потребує значних інвестицій та управлінських зусиль для забезпечення її ефективності, надійності та сталого розвитку.

Важливим показником сталого розвитку регіону є транспортна інфраструктура міст, яка виступає головним фактором у формуванні господарсько-рекреаційного потенціалу регіону.

Інфраструктурна мережа розділяється на дві категорії: виробничу, яка містить інженерні споруди, комунікаційні системи, природоохоронні заходи та інформаційні структури, і соціальну, що охоплює житлово-комунальні

послуги, транспортні засоби, об'єкти туризму та відпочинку, установи освіти та охорони здоров'я, ринкові площі, військові споруди, засоби комунікації, екологічні і культурні об'єкти. Всі ці складові мають за мету забезпечити добробут населення.

Термін «інфраструктура» може мати різні тлумачення. Інфраструктура – «це комплекс специфічних форм, методів, процесів, а також різноманітних споруд і комунікацій, спрямованих на забезпечення необхідних умов для нормального функціонування економічних, соціальних, екологічних та інших сфер суспільства, його розвитку і відтворення» [44, с. 223].

У Оксфордському словнику подається таке визначення: «інфраструктура - це основні фізичні та організаційні структури та об'єкти, які включають будівлі, дороги, джерела енергії, необхідні для функціонування суспільства чи підприємства» [42].

Визначення поняття «місто», запропоноване Бранолте Ю., є одним з найбільш уживаних. Згідно з цим визначенням, місто – «це населений пункт, який законодавством віднесено до категорії міст та відрізняється від сільських поселень значною чисельністю населення, головним чином зайнятого у сферах промисловості, торгівлі, обслуговування, науки та культури» [45].

Н. Манків визначає «місто - це соціальне утворення, що представляє собою центр масового проживання людей і розвитку їх соціально-корисної діяльності у різних сферах, за винятком прямого виробництва сільськогосподарської продукції як основного заняття мешканців. Воно організоване як постійно діючий господарсько-будівельний комплекс, спрямований на задоволення потреб та обслуговування населення у сфері побуту та професійної діяльності» [58].

Мережа транспортних маршрутів створює основну структуру, яка визначає форму території та надає їй певний рельєф.

Значення транспортної інфраструктури для міст відображено у табл.1.1.

Таблиця 1.1 – Значення транспортної інфраструктури для міст

Категорія	Значення
Дорожня мережа	Забезпечує зв'язок між різними районами міста, сприяє руху автомобілів, громадського транспорту та пішоходів.
Залізнична мережа	Забезпечує під'їзд до міста та переміщення між містами, сприяє вантажним перевезенням та пасажирському транспорту.
Міський громадський транспорт	Забезпечує доступність транспортних послуг для мешканців міста, зменшує транспортні затори та сприяє ефективному переміщенню.
Пішохідні доріжки та велосипедні доріжки	Сприяють безпечному руху пішоходів та велосипедистів, зменшують транспортний потік та покращують здоров'я мешканців.
Транспортні вузли	Забезпечують зручний пересадочний пункт між різними видами транспорту, полегшують подорожі та зменшують час очікування.
Аеропорти та порти	Забезпечують зв'язок міста з іншими регіонами та країнами, сприяють розвитку туризму та міжнародної торгівлі.

Джерело: розроблено автором на основі [59]

Дорожня мережа є основною складовою транспортної інфраструктури міста, яка забезпечує необхідну інфраструктурну базу для переміщення людей та товарів усередині міста, а також між містами та іншими регіонами. Ця мережа містить різноманітні типи доріг, які відповідають різним потребам та типам транспорту. Магістральні дороги є основним елементом дорожньої мережі, з'єднуючи міста та регіони між собою. Вони забезпечують ефективний рух транспортних засобів, що перевозять великі обсяги пасажирів та вантажів. Вулиці та міські дороги становлять основний шлях переміщення в межах міста. Вони забезпечують доступ до житлових, комерційних та інших об'єктів у місті, а також дозволяють містянам здійснювати щоденні поїздки. Велосипедні доріжки та тротуари стають все більш важливим елементом дорожньої інфраструктури, сприяючи безпечному руху для пішоходів та велосипедистів та сприяючи зменшенню заторів і забруднення повітря [59].

Інфраструктура для громадського транспорту, така як автобусні смуги та зупинки, є не менш важливою частиною дорожньої мережі, що забезпечує доступність громадського транспорту для мешканців міста та сприяє зменшенню використання приватного автомобільного транспорту.

Залізнична мережа міста є одним з основних елементів його транспортної інфраструктури. Вона складається з мережі залізничних колій, вокзалів, перегонів та інших важливих об'єктів. Залізниця забезпечує зв'язок між містом та іншими населеними пунктами, а також між різними районами в межах самого міста. Вона використовується для пасажирських та вантажних перевезень, що дозволяє ефективно та швидко переміщати людей та товари. Залізнична мережа сприяє економічному розвитку міста, забезпечуючи доступ до ринків, промислових зон та інших важливих центрів. Вона також є фактором для туризму, надаючи можливість легкого та комфортного пересування для туристів, що відвідують місто.

Міський громадський транспорт - це система рухомого складу та інфраструктури, яка забезпечує транспортні потреби мешканців у межах міста. Він містить різноманітні види транспорту, такі як автобуси, тролейбуси, трамваї, метро та інші, що працюють на спеціальних маршрутах та графіках. Основна мета міського громадського транспорту - забезпечити доступність та зручність переміщення для мешканців міста. Він грає провідну роль у зменшенні транспортних заторів, зниженні викидів шкідливих речовин та покращенні якості життя мешканців. Крім того, він сприяє економічному розвитку міста, забезпечуючи доступ до робочих місць, навчальних закладів та різних послуг. Міський транспорт також важливий для соціальної інтеграції, бо забезпечує рівний доступ до транспортних послуг для всіх верств населення, незалежно від їхнього соціального статусу чи місця проживання [66].

Пішохідні та велосипедні доріжки є провідними елементами міської транспортної інфраструктури, спрямованими на безпечне та зручне переміщення пішоходів та велосипедистів по місту [52].

Пішохідні доріжки забезпечують безпечний рух пішоходів відокремлено від дорожнього руху автотранспорту. Вони розташовані поруч з вулицями та дорогами, надаючи пішоходам зручну і безпечну альтернативу для переміщення в місті. Пішохідні доріжки також сприяють покращенню здоров'я мешканців, адже стимулюють активний спосіб життя та підтримують фізичну активність.

Велосипедні доріжки, у свою чергу, призначені для безпечного руху велосипедистів. Вони дозволяють велосипедистам ефективно переміщатися по місту, зменшуючи транспортні затори та сприяючи екологічно чистому виду транспорту. Велосипедні доріжки також сприяють покращенню здоров'я, фітнесу та загальному благополуччю мешканців, а також зменшують ризик аварій.

Узгоджена мережа пішохідних та велосипедних доріжок в місті створює сприятливі умови для розвитку екологічного та активного способу життя, сприяючи здоров'ю та забезпечуючи безпеку учасників дорожнього руху.

Транспортні вузли є основними точками в міській транспортній інфраструктурі, де зустрічаються різні види транспорту та забезпечується їхнє сполучення. Ці вузли це автовокзали, залізничні станції, аеропорти, метрополітени, а також великі вузли громадського транспорту, де зустрічаються автобуси, трамваї та тролейбуси [47, с. 349].

Транспортні вузли дозволяють пасажиром здійснювати пересадки між різними видами транспорту та продовжувати свій маршрут без зайвих перешкод. Крім того, транспортні вузли забезпечують зручний доступ до міста для мешканців та гостей, що прибувають з інших регіонів. Успішна робота транспортних вузлів вимагає добре організованої інфраструктури, яка забезпечує зручність переміщення, а також ефективну організацію та координацію роботи різних видів транспорту. Такі вузли можуть також служити як центри соціального та економічного розвитку, забезпечуючи доступ до різних послуг та ринків праці.

Транспортні вузли, такі як аеропорти та порти, є елементами транспортної інфраструктури міста або регіону, які забезпечують зв'язок з іншими містами та країнами [52, с. 65].

Аеропорти забезпечують швидке та зручне повітряне сполучення між містами, країнами та континентами. Пасажирські аеропорти надають можливість широкого вибору авіарейсів для подорожей, підтримують розвиток туризму та бізнесу, сприяють культурному та економічному обміну між різними регіонами. Вантажні аеропорти виконують провідну функцію у вивезенні та імпорту товарів, розвитку торгівлі та логістики.

Порти є вузлами для морських та річкових перевезень. Вони забезпечують можливість вивезення та імпорту товарів через водний транспорт, зв'язок з іншими містами та країнами через моря, океани та річки. Порти сприяють розвитку торгівлі, логістики та промисловості, сприяючи економічному зростанню та розвитку регіону. Вони також виконують функції пасажирського обслуговування, забезпечуючи можливість подорожей морським шляхом та розвиток круїзного туризму [44, с. 228].

Таким чином, транспортна інфраструктура в місті представляє собою систему фізичних та організаційних елементів, яка забезпечує ефективне функціонування транспортного руху та забезпечує потреби мешканців у переміщенні. Вона містить дорожню мережу, громадський транспорт, пішохідні та велосипедні доріжки, а також транспортні вузли, такі як аеропорти та порти.

Значення транспортної інфраструктури для міст велике. Вона сприяє економічному розвитку, забезпечуючи зв'язок з іншими регіонами та розвиток торгівлі. Транспортна інфраструктура також покращує якість життя мешканців, забезпечуючи швидкий та зручний доступ до робочих місць, освітніх закладів та місць відпочинку. Крім того, вона сприяє екологічній стійкості, зменшуючи транспортні затори та викиди шкідливих речовин у навколишнє середовище.

Транспортна інфраструктура також відіграє свою роль у забезпеченні соціальної інтеграції та рівного доступу до ресурсів для всіх верств населення. Вона сприяє розвитку туризму та культурного обміну, стимулює інвестиції та підтримує стабільність та конкурентоспроможність міста у глобальному контексті. Таким чином, транспортна інфраструктура відіграє головну роль у розвитку міста та підвищенні якості життя його мешканців.

1.2. Визначення поточного стану транспортної інфраструктури міст

Для визначення поточного стану транспортної інфраструктури міста необхідно провести комплексний аналіз різноманітних параметрів та показників, які характеризують функціональність, ефективність та стійкість інфраструктурних об'єктів. Зокрема, це оцінка стану дорожньої мережі, роботи громадського транспорту, наявності та стану пішохідних та велосипедних доріжок, а також функціонування транспортних вузлів, таких як аеропорти та порти (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 - Оцінка поточного стану транспортної інфраструктури міста за різними показниками

Показник	Оцінка
Транспортна потужність	Висока, забезпечує відповідність обсягу перевезень
Рівень транспортних заторів	Помірний, існують затримки на дорогах та місцях перевантаження
Стан інфраструктури	Середній, деякі ділянки доріг та мостів потребують ремонту
Екологічна стійкість	Помірний, спостерігаються викиди шкідливих речовин, але не на критичному рівні
Доступність для пішоходів та велосипедистів	Середня, не в усіх районах є достатньо розвинута інфраструктура для пішоходів та велосипедистів, та безпека може бути покращена

Джерело: сформовано автором на основі [46]

Транспортна потужність є показником оцінки транспортної інфраструктури міста та визначається її здатністю забезпечувати потреби у

пасажирських та вантажних перевезеннях. Цей показник враховує вмісткість дорожньої мережі та громадського транспорту та її відповідність обсягу перевезень, що здійснюються в місті.

Для оцінки транспортної потужності аналізують різні аспекти:

1. Вмісткість доріг: оцінюється кількість смуг руху, їх ширина та загальна пропускна здатність, яка визначається кількістю автомобілів, що можуть пройти через певний вузол або ділянку дороги за одиницю часу.

2. Кількість транспортних засобів: аналізується наявність автотранспорту (особистих та комерційних автомобілів, автобусів, вантажівок тощо), а також громадського транспорту, який забезпечує пасажирські перевезення.

3. Інтенсивність руху: враховується кількість транспортних засобів, які користуються дорогами та громадським транспортом протягом певного періоду часу, такого як година, день або тиждень.

4. Потужність громадського транспорту: оцінюється здатність системи громадського транспорту (автобуси, тролейбуси, трамваї, метро тощо) забезпечити потреби у пасажирських перевезеннях в місті [46].

Аналіз транспортної потужності допомагає виявити проблемні аспекти транспортної інфраструктури, такі як перевантаженість доріг, недостатня кількість громадського транспорту або низька швидкість пересування, і спрямовує увагу на можливі шляхи вдосконалення системи транспорту для підвищення її ефективності та задоволення потреб мешканців міста.

Рівень транспортних заторів є показником ефективності транспортної системи міста або регіону. Цей показник визначається часом затримок, які виникають на дорогах або вулицях під час руху транспортних засобів, а також місцями найбільшого перевантаження.

Аналіз рівня транспортних заторів містить оцінку таких аспектів:

- час затримок: вимірюється середній час, який витрачається водіями на переміщення по дорозі, у порівнянні з очікуваним часом подорожі без заторів;

- місця найбільшого перевантаження: ідентифікуються ділянки доріг або вулиць, де часто виникають затори через великий потік транспортних засобів та недостатню пропускну здатність;

- тривалість заторів: оцінюється середня тривалість заторів, їхня частота та тривалість періодів заторів [60].

Аналіз рівня транспортних заторів допомагає виявити проблемні ділянки та розробити стратегії для покращення транспортної інфраструктури, такі як розширення доріг, впровадження інтелектуальних систем керування рухом, оптимізація графіків громадського транспорту тощо.

Стан транспортної інфраструктури міста відображає загальний технічний стан доріг, мостів, тунелів, а також обладнання та інших елементів транспортної інфраструктури. Оцінка стану інфраструктури є провідною для забезпечення безпеки, ефективності та стабільності транспортної системи.

Аналіз стану інфраструктури:

1. Технічний стан доріг: визначається якість покриття, рівень глибини та кількості ям та тріщин, стан бордюрів та обочин.

2. Стан мостів і тунелів: оцінюється стан бетонних, сталевих або інших конструкцій мостів та тунелів, виявлення ознак корозії або деформації.

3. Обладнання та сигналізація: перевіряється робота світлофорів, дорожніх знаків, освітлення, систем відеоспостереження та інших елементів, що впливають на безпеку та ефективність дорожнього руху.

4. Стан громадського транспорту: це оцінка технічного стану автобусів, трамваїв, тролейбусів, метро та іншого громадського транспорту, а також стану зупинок та інфраструктури пасажирських перевезень.

5. Адаптованість до потреб користувачів: враховується доступність для осіб з обмеженими можливостями, наявність велосипедних доріжок, парковок, а також інших факторів, що забезпечують комфорт та безпеку учасників руху [63].

Аналіз стану інфраструктури допомагає виявити потреби у ремонті, модернізації та розвитку транспортної системи для підвищення безпеки, комфорту та ефективності руху у місті.

Екологічна стійкість транспортної інфраструктури оцінюється з точки зору її впливу на навколишнє середовище та ступеня забруднення. Цей показник важливий для збалансованого розвитку міста та підтримання екологічно стійкої транспортної системи.

Аналіз екологічної стійкості:

- викиди шкідливих речовин: оцінюється кількість та склад викидів транспортних засобів, які можуть негативно впливати на якість повітря та здоров'я мешканців міста;

- вплив на екосистему: аналізується вплив транспортних мереж на природне середовище, включаючи знищення ландшафтів, забруднення водних ресурсів та втрату біорізноманіття;

- використання екологічно чистих технологій: оцінюється рівень використання електромобілів, гібридних транспортних засобів та інших екологічно чистих технологій у транспортній системі;

- сприяння відновленню середовища: враховується наявність та ефективність програм та ініціатив з відновлення та збереження природних ресурсів та екосистем [58].

Аналіз екологічної стійкості транспортної інфраструктури допомагає виявити проблемні аспекти та розробити стратегії для зменшення негативного впливу на довкілля та покращення якості навколишнього середовища.

Доступність для пішоходів та велосипедистів є показником транспортної інфраструктури, оскільки вона визначає можливість та зручність їх переміщення в місті. Цей показник враховує наявність та якість пішохідних та велосипедних доріжок, їхнє використання та безпека для учасників руху.

Оцінка доступності для пішоходів та велосипедистів:

- наявність пішохідних та велосипедних доріжок: аналізується наявність і розвиток інфраструктури для пішоходів та велосипедистів, у тому числі тротуари, велосипедні доріжки, велосипедні стоянки тощо;

- якість і безпека доріг: оцінюється стан і якість пішохідних та велосипедних доріжок, включаючи покриття, освітлення, сигналізацію та інші аспекти, що впливають на безпеку руху;

- зручність та доступність: враховується зручність користування інфраструктурою для пішоходів та велосипедистів, у тому числі доступність до місць призначення, наявність переходів, підземних переходів, велопарковок тощо;

- безпека руху: аналізується рівень безпеки для пішоходів та велосипедистів, у тому числі кількість та частоту аварій, наявність розділових смуг, пішохідних переходів та інших заходів для забезпечення безпеки руху [58].

Аналіз доступності для пішоходів та велосипедистів допомагає виявити проблемні аспекти та розробити стратегії для покращення транспортної інфраструктури з метою забезпечення безпечного та зручного руху для всіх учасників руху.

Визначення поточного стану транспортної інфраструктури міста є провідним етапом у розвитку та плануванні міського середовища. Цей процес містить аналіз різноманітних аспектів транспортної системи з метою оцінки її ефективності, рівня обслуговування, стану та потреб у поліпшенні.

Для узагальнення поточного стану транспортної інфраструктури міста використовуються різні методи та показники. Зокрема, аналізується транспортна потужність системи, рівень транспортних заторів, стан інфраструктури, екологічна стійкість, доступність для пішоходів та велосипедистів та інші елементи.

Інтегрований підхід до оцінки транспортної інфраструктури дозволяє зрозуміти її сильні та слабкі сторони, ідентифікувати проблемні зони та визначити пріоритети у подальшому розвитку. Це дає змогу міській владі та

планувальникам розробити стратегії розвитку транспортної системи, спрямовані на покращення мобільності, безпеки, сталості та екологічної стійкості міста, що в свою чергу сприяє підвищенню якості життя мешканців та загальному соціально-економічному розвитку території.

1.3. Досвід відновлення транспортної інфраструктури міст за європейськими стандартами

Досвід відновлення транспортної інфраструктури міст за європейськими стандартами є предметом широкого дослідження та аналізу в наукових колах. Цей досвід становить істотну складову у розвитку міських територій, спрямований на поліпшення доступності, ефективності та сталості транспортних систем, а також на забезпечення безпеки та зручності для мешканців та відвідувачів міст.

Європейські стандарти у сфері відновлення транспортної інфраструктури передбачають комплексний підхід до планування, розробки та впровадження проектів. Цей підхід містить не лише фізичне відновлення доріг, мостів, залізниць та інших транспортних споруд, а й удосконалення систем управління рухом, впровадження інноваційних технологій, розвиток громадського та екологічно чистого транспорту, а також стимулювання використання альтернативних видів переміщення, таких як велосипеди та пішохідні зони.

Досягнення європейських міст у сфері відновлення транспортної інфраструктури містять розробку імовірних сценаріїв розвитку, публічні консультації та участь громадськості у прийнятті рішень, забезпечення узгодженості транспортних систем з іншими секторами міського господарства та дотримання вимог щодо екологічної стійкості та сталого розвитку. Цей досвід став значущим джерелом для міст інших країн, сприяючи впровадженню сучасних технологій та кращих практик у відновленні

транспортної інфраструктури для підвищення якості життя та конкурентоспроможності міст у міжнародному контексті [58, с. 45].

Основні складові відновлення транспортної інфраструктури міст за європейськими стандартами відображено у табл.1.3.

Таблиця 1.3 - Основні складові відновлення транспортної інфраструктури міст за європейськими стандартами

Складова	Опис
Стратегічне планування	Розроблення довгострокової стратегії відновлення та розвитку транспортної інфраструктури з урахуванням потреб міста та європейських стандартів.
Фінансування	Забезпечення достатнього фінансування на відновлення та розвиток транспортної інфраструктури шляхом залучення інвестицій, грантів та публічних коштів.
Інфраструктурні проекти	Реалізація конкретних проектів з реконструкції, модернізації та будівництва доріг, мостів, громадського транспорту та інших елементів транспортної системи.
Управління проектами	Ефективне керування проектами з урахуванням розкладів, бюджетів та якості виконання робіт.
Якість та стандартизація	Забезпечення відповідності будівельних робіт та матеріалів європейським стандартам та вимогам у сфері транспортної інфраструктури.
Сталість та ефективність	Максимізація ефективності витрат та оптимізація ресурсів для досягнення високої якості відновлення та підтримки транспортної інфраструктури.

Джерело: сформовано автором на основі [58]

Стратегічне планування є провідною складовою процесу відновлення транспортної інфраструктури міста за європейськими стандартами. Цей етап передбачає ретельне визначення мети та цілей розвитку транспортної системи та встановлення стратегічних етапів для їх досягнення.

Більш детально, стратегічне планування:

1. Аналіз поточного стану: оцінка технічного, фінансового, екологічного та соціального стану існуючої транспортної інфраструктури міста, виявлення проблемних зон та слабких сторін;

2. Визначення мети та цілей: встановлення конкретних цілей і завдань, які мають бути досягнуті в процесі відновлення транспортної інфраструктури,

враховуючи потреби міста, стратегічні плани розвитку та європейські стандарти;

3. Розробка стратегій: розроблення альтернативних стратегій та сценаріїв відновлення транспортної інфраструктури, враховуючи різні можливості фінансування, технічні інновації, екологічні та соціальні аспекти.

4. Планування дій: визначення конкретних дій та заходів, які необхідно вжити для реалізації обраних стратегій, встановлення часових рамок та відповідальних осіб.

5. Моніторинг та оцінка: встановлення системи моніторингу та оцінки результатів впровадження стратегій, що дозволяє вчасно виявляти проблеми та коригувати плани відповідно до потреб та змін у середовищі [58].

Ефективне стратегічне планування є елементом забезпечення успішного відновлення транспортної інфраструктури міста та досягнення високих стандартів якості та сталості у розвитку.

Фінансування відновлення транспортної інфраструктури міст за європейськими стандартами передбачає забезпечення достатнього фінансування для реалізації проектів з реконструкції, модернізації та будівництва інфраструктурних об'єктів.

Основні елементи фінансування:

1. Ідентифікація джерел фінансування: це можуть бути державні бюджети, місцеві фонди, інвестиції приватних компаній, міжнародні кредитні установи, гранти та спеціальні програми фінансування.

2. Розроблення фінансових стратегій: необхідно розробити стратегію фінансування, враховуючи різні джерела фінансування та їх комбінацію, а також механізми залучення та використання коштів.

3. Оцінка бюджетних потреб: проведення детальної оцінки витрат на реалізацію проектів з урахуванням вартості будівництва, проектних робіт, придбання матеріалів та інших витрат.

4. Фінансове планування: розроблення реалістичних та ефективних фінансових планів, що враховують бюджетні обмеження, потреби проектів та терміни їх виконання.

5. Моніторинг та контроль: забезпечення ефективного контролю за витратами, виконанням фінансових зобов'язань та відстеженням відповідності фінансових планів [50, с. 98].

Ефективне фінансування є передумовою успішної реалізації проектів з відновлення транспортної інфраструктури міст, що дозволяє забезпечити сталість та якість розвитку міської транспортної системи.

Інфраструктурні проекти у контексті відновлення транспортної інфраструктури міст за європейськими містять різноманітні заходи, спрямовані на поліпшення та розвиток різних аспектів транспортної системи. Ці проекти охоплюють реконструкцію, модернізацію та будівництво різних елементів інфраструктури, таких як дороги, мости, тунелі, громадський транспорт, велосипедна інфраструктура та інші.

Основні етапи інфраструктурних проектів:

1. Проектування: розробка детального проекту, який визначає технічні вимоги, розміри, обсяг та технології, що використовуються для будівництва або реконструкції інфраструктури.

2. Будівництво: фізичне втілення проекту шляхом виконання будівельних робіт та встановлення необхідного обладнання та інженерних споруд.

3. Технічне обслуговування та експлуатація: після завершення будівництва важливо забезпечити належне технічне обслуговування та ефективну експлуатацію інфраструктури для забезпечення її тривалого та безперебійного функціонування.

4. Моніторинг та оновлення: постійне вдосконалення та оновлення інфраструктури шляхом моніторингу та аналізу її ефективності та відповідності вимогам та стандартам [50, с. 99].

Ці інфраструктурні проекти спрямовані на покращення доступності, безпеки, ефективності та сталості транспортної системи міста відповідно до європейських стандартів та найкращих практик у цій галузі.

Управління проектами передбачає планування, організацію, керування та контроль за виконанням проектних завдань з метою досягнення поставлених цілей та забезпечення високої якості результатів.

Основні елементи управління проектами:

1. Планування проекту: розробка детального плану дій, визначення завдань, ресурсів, термінів виконання та розподіл обов'язків між учасниками проекту.

2. Організація робіт: створення команди проекту, призначення відповідальних осіб за виконання завдань, розподіл ресурсів та координація дій.

3. Керування ризиками: ідентифікація потенційних ризиків, їх аналіз та розробка стратегій мінімізації та управління ризиками.

4. Моніторинг та контроль: постійний контроль за прогресом виконання проекту, виявлення та вирішення проблем, аналіз витрат та використання ресурсів.

5. Звітність та оцінка: підготовка звітів про прогрес та результати проекту, оцінка виконання завдань та досягнення цілей [45].

Ефективне управління проектами дозволяє забезпечити вчасне та успішне виконання інфраструктурних проектів з відновлення транспортної інфраструктури міст, мінімізувати ризики та витрати, а також забезпечити високу якість та задоволення вимог замовника і зацікавлених сторін.

Якість та стандартизація є не менш важливими елементами відновлення транспортної інфраструктури міст за європейськими стандартами. Забезпечення високої якості будівельних робіт та використання стандартних технологій та матеріалів є вирішальними для тривалого та безперебійного функціонування інфраструктури, забезпечуючи безпеку та комфорт користувачів.

Основні аспекти якості та стандартизації:

1. Дотримання стандартів: використання будівельних матеріалів та технологій, що відповідають європейським стандартам та вимогам, забезпечує високу якість та надійність інфраструктури.

2. Контроль якості: проведення систематичного контролю якості будівельних робіт та використання матеріалів для виявлення та усунення можливих дефектів та недоліків.

3. Сертифікація та аудит якості: проведення сертифікації матеріалів та технологій, а також аудитів якості для забезпечення відповідності їхніх характеристик та властивостей вимогам стандартів.

4. Професійний розвиток: підвищення кваліфікації та професійний розвиток працівників у сфері будівництва та інженерії для забезпечення високого рівня експертизи та компетентності.

5. Стратегічне планування: включення питань якості та стандартизації в стратегічне планування розвитку транспортної інфраструктури міст для забезпечення сталого та збалансованого розвитку [45].

Забезпечення високої якості та відповідності стандартам є умовами для успішного відновлення та розвитку транспортної інфраструктури міст, що сприяє підвищенню їхньої ефективності, безпеки та комфорту користувачів.

Сталість та ефективність спрямовані на забезпечення тривалого та стійкого функціонування інфраструктурних об'єктів, а також оптимізацію використання ресурсів та витрат:

1. Сталість: передбачає впровадження заходів, спрямованих на забезпечення довговічності та міцності інфраструктурних споруд. Це використання високоякісних матеріалів, застосування сучасних технологій будівництва, а також регулярний технічний огляд та обслуговування.

2. Ефективність: означає оптимальне використання ресурсів (фінансових, людських, часових тощо) для досягнення поставлених цілей. Це ефективне планування та управління проектами, використання новітніх

технологій та методів будівництва, а також забезпечення високої якості виконання робіт [58].

Забезпечення сталості та ефективності у процесі відновлення транспортної інфраструктури міст дозволяє забезпечити тривале та безперебійне функціонування інфраструктурних об'єктів, економію ресурсів та витрат, а також задоволення потреб мешканців міста та інших зацікавлених сторін.

Таким чином, досвід відновлення транспортної інфраструктури міст за європейськими стандартами свідчить про необхідність комплексного підходу до розвитку та модернізації транспортних систем. Цей показує, що успішне відновлення міської транспортної інфраструктури вимагає впровадження сучасних технологій, стратегічного планування, ефективного управління проектами та дотримання високих стандартів якості та безпеки. За європейськими стандартами, відновлення транспортної інфраструктури міст містить реконструкцію та розширення дорожньої мережі, модернізацію громадського транспорту, створення пішохідних та велосипедних доріжок, а також вдосконалення систем управління та контролю транспортними потоками.

РОЗДІЛ 2

ВІДНОВЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТА МИКОЛАЇВ

2.1. Реконструкція доріг у м. Миколаїв

Місто Миколаїв – це місто, розташоване на південному сході України, на берегах річки Південний Буг, що впадає в Чорне море. Засноване в 1789 році як фортеця на південному захисті. Місто стало провідним торговим і промисловим центром в регіоні через своє розташування біля моря і річки.

Миколаїв має багату історію, пов'язану з розвитком мореплавства і військово-морською справою. Тут знаходяться різноманітні пам'ятники архітектури, серед яких варто відзначити Новий маяк, Собор Святого Миколая, будівлю Адміралтейства та інші історичні споруди.

Сучасний Миколаїв – це велике промислове місто, відоме своєю суднобудівною та машинобудівною галузями. Також тут розвинені морський порт, сільське господарство, машинобудування, хімічна та побутова промисловість.

Місто має хороше транспортне сполучення з іншими регіонами України та світом. Воно є важливим вузлом для торгівлі та транспортування вантажів через Чорноморський регіон.

Миколаїв відомий своїми культурними заходами, виставками та фестивалями, які привертають увагу як місцевих мешканців, так і туристів з усього світу. Значний культурний та історичний спадок робить його цікавим місцем для відвідування та вивчення.

На рис.2.1 та у Додатку А відобразимо карту міста Миколаїв.

Транспортна інфраструктура у місті Миколаїв розвинена і має значний вплив на його економіку та життя мешканців. Основні елементи транспортної системи та доріг у м. Миколаїв відображено у табл.2.1.

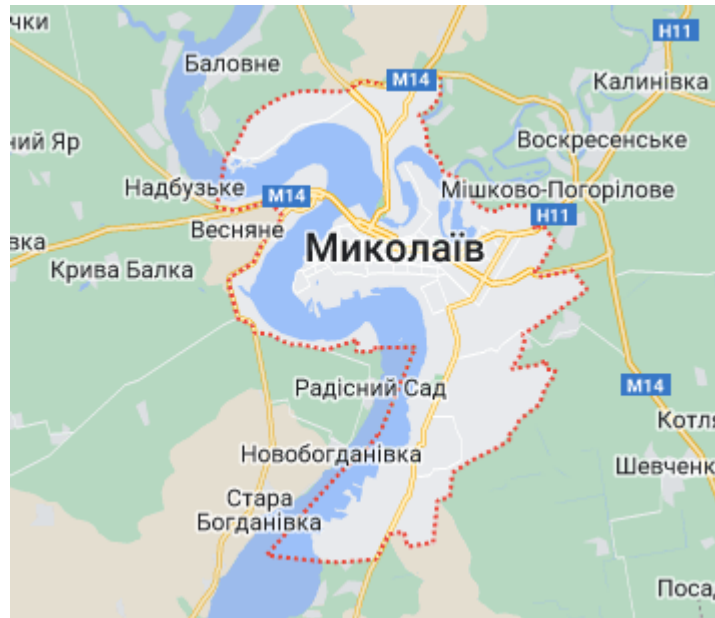


Рисунок 2.1 – Карта міста Миколаїв

Джерело: [15]

Таблиця 2.1 - Транспортна інфраструктура міста Миколаїв

Тип транспорту	Опис
Дорожня мережа	Розвинена мережа доріг, включаючи основні магістралі та вузькі вулички, забезпечує зручний доступ до різних частин міста та околиць.
Громадський транспорт	Автобуси, тролейбуси, маршрутки та маршрутні таксі забезпечують зручний та доступний спосіб пересування для мешканців міста.
Таксі та приватний	багато служб таксі та приватний автотранспорт надають послуги перевезення по місту та його околицях.
Залізничний транспорт	Залізничний вокзал забезпечує зв'язок з іншими містами України та за її межами, важливий для перевезення пасажирів та вантажів.
Морський порт	Морський порт відіграє ключову роль у зовнішній торгівлі та транспортуванні товарів, розташований на березі Чорного моря.
Автомобільні мости та	переправи автомобільні мости та переправи через річку Південний Буг забезпечують зв'язок між різними частинами міста та його околицями.

Джерело: сформовано автором на основі [1]

У Миколаєві працюють автобуси, тролейбуси, трамваї та маршрутні таксі. Центральний проспект є головною артерією міста. Миколаїв має зв'язки з іншими містами, портами та країнами через залізницю, автобусні маршрути, морський транспорт і аеропорт.

У табл.2.2 подано інформацію про міжнародні та національні автомобільні шляхи, які проходять через Миколаїв.

Таблиця 2.2 - Автомобільні шляхи через Миколаїв

Шлях	Маршрут
Євроазіатський транспортний коридор	Одеса — Миколаїв — Херсон — Джанкой — Керч
Коридор ЧЕС	Рені — Ізмаїл — Одеса — Миколаїв — Херсон — Мелітополь — Бердянськ — Маріуполь — Новоазовськ
Автодорога Н24	Ульяновка — Миколаїв
Зв'язок з М05	Одеса — Київ
Зв'язок з М12	Умань — Люблін — Варшава — Гданськ
Автодорога М14	Одеса — Новоазовськ
Зв'язок з М18	Ялта — Сімферополь — Харків
Автодорога Н11	Дніпропетровськ — Кривий Ріг — Миколаїв
Автодорога Н14	Олександрівка — Кропивницький — Миколаїв

Джерело: [1]

У зв'язку з повномасштабним вторгненням росії на територію України, Євроазіатський транспортний коридор значний час працював лише у напрямку Одеса – Миколаїв, а після деокупації Херсону, почав працювати і у напрямку міста Херсон, так само Коридор ЧЕС та Зв'язок з М18.

Залізничний транспорт у Миколаєві включає різноманітні складові, такі як локомотивні та вагонні депо, різні залізничні станції, зокрема Миколаїв-Вантажний, Жовтнева, Кульбакине, Прибузька, Горохівка, а також парк-станції «Миколаїв-рудний» і «Морський порт». Крім того, існує Ольшанське міжгалузеве підприємство промислового залізничного транспорту.

Морський транспорт міста Миколаїв відображено у табл.2.3.

Таблиця 2.3 - Водний транспорт в місті Миколаєві

Водний транспорт	Опис
Миколаївський морський торговельний порт	Морський порт, який забезпечує торговельні операції та обмін товарів між Миколаєвим та іншими містами та країнами через морський шлях.
Спеціалізований морський порт «Ольвія»	Спеціалізований порт, який, ймовірно, спеціалізується на певних видів товарів або послуг і забезпечує їх транспортування через морські маршрути.
Дніпро-Бузький морський торговельний порт	Морський порт, розташований на Дніпровсько-Бузькому каналі, що забезпечує транспортування товарів між різними містами та країнами за допомогою водного транспорту.
Миколаївський річковий порт	Річковий порт, який забезпечує торговельні операції та обмін товарів між Миколаєвим та іншими містами за допомогою річкових маршрутів.
Низка приватних терміналів	Приватні термінали, які, ймовірно, використовуються для торговельних операцій та транспортування товарів між приватними сторонами за допомогою водного транспорту.
Дніпровсько-Бузький-лиманський канал	Канал, який з'єднує акваторії портів з морем і забезпечує транспортування товарів між різними містами та країнами за допомогою водного транспорту.
Маршрут каналу: Березань → Миколаїв	Канал, який починається біля острова Березань і простягається до порту Миколаїв, з'єднуючи його з акваторіями моря і забезпечуючи транспортування товарів за допомогою водного транспорту.
Ширина каналу: 100 метрів, Глибина: 10,5 метрів	Відомості про параметри каналу, які вказують на його розмір та можливості для руху суден і транспортування вантажів.

Джерело: [1]

У табл.2.3 представлено інформацію про авіаційний транспорт у Миколаєві.

Загалом, із введенням Воєнного стану на території України, авіаційний транспорт на момент написання дипломної роботи – не функціонує в межах всієї країни, така ж сама ситуація із більшістю водного транспорту, особливо який є сполученням з тимчасово окупованими територіями.

Таблиця 2.3 – Авіаційний транспорт міста Миколаїв

Авіаційний транспорт	Опис
Міжнародний аеропорт Миколаїв	Комунальне підприємство, яке є одним з найбільших та найбільш технічно обладнаних аеропортів на півдні України. Забезпечує міжнародні та внутрішні авіаперельоти.
Аеродром Кульбакине	Аеродром першого класу, який забезпечує польоти та інші авіаційні операції.

Джерело: [15]

Між 1897 та 1925 роками трамвайна система у Миколаєві функціонувала за допомогою кінних тягових сил. Зокрема, з 1915 року почав діяти також трамвайний рух на електричних тягових мережах, що залишається використовуваним й дотепер. Початково ширина колії становила 1000 мм, проте з 1952 по 1972 роки вона була змінена на стандартну ширину. Зараз довжина трамвайних ліній становить 69 кілометрів.

За часи повномасштабного вторгнення росії на території України, дороги у місті Миколаїв отримали найбільші пошкодження.

Після деокупації міста Херсон, у 2023 році у місті Миколаїв почалася стрімка реконструкція доріг.

В 2023 році на ремонт доріг у Миколаївській області було передбачено 330 мільйонів гривень. Станом на 26 липня по 41 дорозі розпочато роботи.

Під час брифінгу начальник Миколаївської обласної військової адміністрації Віталій Кім зазначив, що загальний обсяг фінансування на 2023 рік складає 402 мільйони гривень, в тому числі 110 мільйонів на капітальні ремонти та 290 мільйонів на поточні витрати. До цього додаються залишки минулих років у розмірі 200 мільйонів гривень.

За словами Кіма, станом на 26 липня 2023 року вже було профінансовано 394 мільйони гривень. Також на 10 липня в області пошкоджено або зруйновано 20 мостів, з яких 17 відновлено.

Крім того, обласним бюджетом було заплановано відновлення мостів на суму 1,4 мільярда гривень, проте наразі фінансування не надійшло. Миколаївська область отримала 626 мільйонів гривень від фонду ліквідації наслідків. Для відновлення водогонів міста Миколаїв планується виділити 1,2 мільярда гривень, з них обласним бюджетом вже витрачено 111 мільйонів, а ще 2,1 мільярда гривень передбачено на 2023 рік з державного бюджету. Станом наразі відновлено 27,4% об'єктів у Миколаївській області, в тому числі 98% мостів і доріг та 94% об'єктів житлово-комунального господарства [7].

Також у 2023 році Миколаєві розпочалося будівництво об'їзної дороги та мосту через Південний Буг (рис.2.2).



Рисунок 2.2 - Будівництво об'їзної дороги та мосту через Південний Буг у м. Миколаїв

Джерело: сформовано автором на основі [38]

Поблизу Миколаєва у 2024 році планується розпочати будівництво об'їзної дороги, починаючи з першого етапу — будівництва розв'язки на трасі М-14.

Державне агентство відновлення та розвитку інфраструктури повідомляє, що загалом на трасі М-14 «Одеса — Мелітополь — Новоазовськ», що з'єднує Одеську та Миколаївську область, планується побудувати 3 нові

шляхопроводи. Також розглядається будівництво мостового переходу через Південний Буг.

Проблема транзитного транспорту через місто Миколаїв існує вже з 1989 року, і проєкт будівництва нового обходу розглядається для вирішення цієї проблеми. У регіоні також є проблеми зі зруйнованими дорогами та потребою у ремонті мостів.

Реалізація проєкту обходу Миколаєва відбувається у співпраці з Японським агентством міжнародного співробітництва JICA. Цей проєкт має на меті розвантажити автошляхи обласного центру і забезпечити необхідний ремонт мостів. Очікується, що час проїзду в обхід Миколаєва скоротиться до 8 хвилин, що порівняно з 1 годиною через місто є значним полегшенням.

Розпочато будівництво транспортної розв'язки на трасі М-14, яка є першим етапом обходу Миколаєва. Цей етап включає будівництво 3 нових шляхопроводів. Вартість цих робіт складає 2,4 мільярди гривень [38].

Проєктна документація відображена у Додатку Б.

Окрім вищезазначеного проєкту, Служба відновлення та розвитку інфраструктури в Миколаївській області планує витратити майже 2 мільярди гривень на будівництво транспортної розв'язки. Це впливає з даних системи публічних закупівель Prozorro (рис.2.3) [6].

Згідно з умовами тендеру, до травня 2025 року потрібно збудувати розв'язку на різних рівнях на примиканні мостового переходу через річку Південний Буг у Миколаєві до автомобільної дороги М-14 Одеса-Мелітополь-Новоазовськ. Очікувана вартість робіт складала 2,28 мільярди гривень. Аукціон відбувся 8 лютого, і єдиним конкурентом переможця торгів був консорціум «Євротрансміст». Договір укладено з ТОВ «Автомагістраль-Південь» на 1,94 мільярда гривень. Строк виконання робіт до 30 квітня 2025 року. Протяжність дорожнього покриття становитиме 8,3 кілометра.

Також у Миколаєві розглядається пошук підрядника для будівництва нової підземної магістральної теплової мережі централізованого

теплопостачання по вулиці Пограничній. На всі роботи готові витратити понад 500 мільйонів гривень [11].



Рисунок 2.3 – Автомобільна дорога загального користування державного значення М-14 Одеса-Мелітополь-Новоазовськ (км 121+360)

Джерело: [6]

Загалом, станом на 2024 рік, у місті Миколаєві відновлено рух на більшості доріг (рис.2.4).

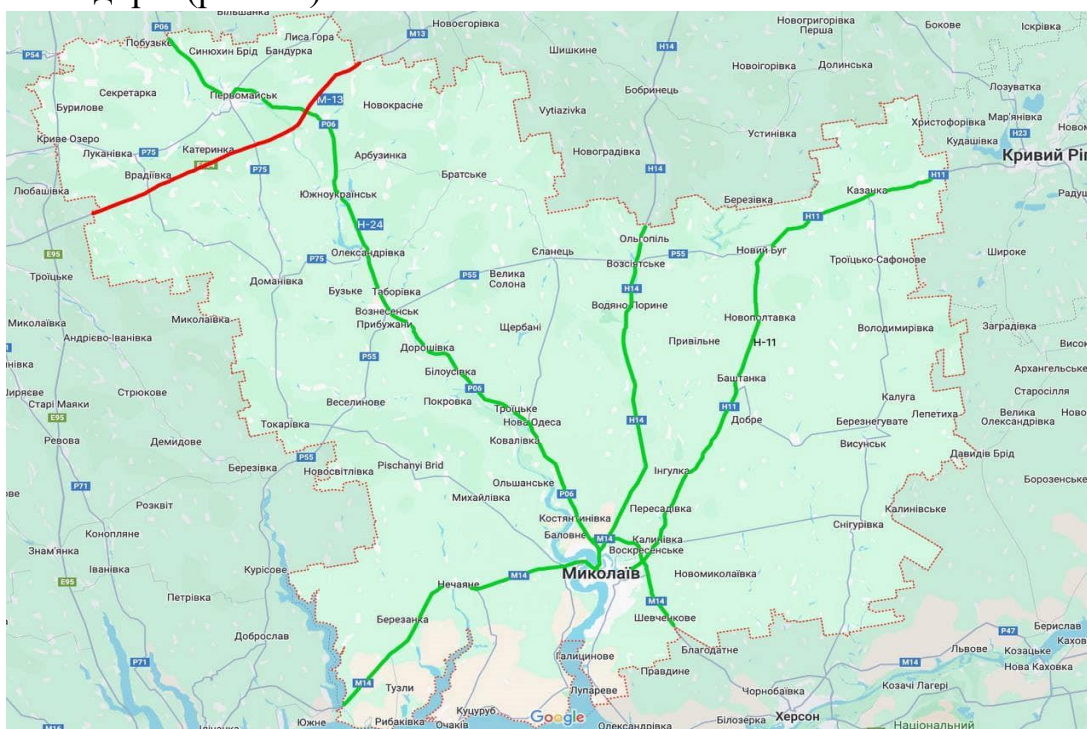


Рисунок 2.4 – Транспортна розв'язка у м. Миколаїв (головні дороги) [22]

Реконструкція доріг у Миколаєві важлива, бо вона забезпечує безпеку на дорозі, полегшує доступність міста для всіх, сприяє економічному зростанню та покращує якість життя мешканців.

2.2. Поліпшення функціонування громадського транспорту у м. Миколаїв

Громадський транспорт в містах має основне соціальне значення, оскільки він забезпечує потреби населення у переміщеннях з мінімальними втратами часу та певним рівнем комфорту. Однак в Україні спостерігається тенденція до зменшення обсягів пасажирських перевезень громадським транспортом через низьку швидкість та комфортність тролейбусів, автобусів і трамваїв. Це призводить до зростання автомобільного транспорту, що в свою чергу призводить до заторів, забруднення довкілля та загрози безпеці дорожнього руху. Потрібно вдосконалювати інфраструктуру та рухомий склад громадського транспорту, щоб забезпечити його ефективну роботу і зберегти роль як основного засобу міської транспортної системи.

Транспортне обслуговування мешканців міста Миколаєва забезпечується різними видами наземного транспорту: міські автобуси, тролейбуси, трамваї, маршрутні таксі з невеликою місткістю, а також легкові автомобілі, такі як приватні, службові та таксі.

У 2022 році обсяг пасажирських перевезень у Миколаєві та Миколаївській області скоротився на 4,8% в порівнянні з 2021 роком, досягнувши 128,6 мільйона поїздок. Збільшення кількості пасажирів, що скористалися автомобільним транспортом, склало 0,8%, з 87,358 мільйона у 2021 році до 88,096 мільйона у 2022 році. Однак перевезення тролейбусами і трамваями скоротилися, становлячи відповідно 78,3% і 91% від показників попереднього року. Кількість пасажирів, що скористалися електротранспортом, майже вдвічі зменшилася у порівнянні з 2021 роком, головним чином через війну в Україні [21].

Систематизуємо інформацію:

1. Обсяг пасажирських перевезень у Миколаєві та Миколаївській області у 2021 році: 128,6 мільйона поїздок.

2. Збільшення кількості пасажирів, що скористалися автомобільним транспортом: 0,8%.

3. Перевезення тролейбусами скоротилися до 78,3% від показників попереднього року.

4. Перевезення трамваями скоротилися до 91% від показників попереднього року.

5. Кількість пасажирів, що скористалися електротранспортом, зменшилася майже вдвічі.

Розрахуємо обсяг перевезень за 2022 рік для кожного виду транспорту:

Автомобільний транспорт:

Обсяг у 2022 році = обсяг у 2021 році + збільшення у 2022 році

$$\begin{aligned} \text{Обсяг у 2022 році} &= 128,6 \text{ млн} + (0,8\% \text{ від } 128,6 \text{ млн}) \\ &= 128,6 \text{ млн} + 1,028 \text{ млн} = 129,628 \text{ млн поїздок} \end{aligned}$$

Тролейбуси:

Обсяг у 2022 році = 78,3% від Обсягу у 2021 році

Обсяг у 2022 році = 78,3% * 128,6 млн = 100,694 млн поїздок

Трамваї:

Обсяг у 2022 році = 91% від обсягу у 2021 році

Обсяг у 2022 році = 91% * 128,6 млн = 116,926 млн поїздок

Електротранспорт:

$$\text{Кількість пасажирів у 2022 році} = \frac{\text{Початкова кількість пасажирів}}{2}$$

$$\text{Кількість пасажирів у 2022 році} = \frac{87,358 \text{ млн}}{2} = 43,679 \text{ млн поїздок}$$

Тепер складемо всі ці дані у вигляді табл.2.4.

Таблиця 2.4 – Обсяг пасажирських перевезень у Миколаєві та Миколаївській області у 2021 та 2022 роках за видами транспорту

Вид транспорту	Обсяг у 2021 році (млн поїздок)	Обсяг у 2022 році (млн поїздок)
Автомобільний	128,6	129,628
Тролейбуси	128,6	100,694
Трамваї	128,6	116,926
Електротранспорт	87,358	43,679

Джерело: розраховано автором на основі [21]

Тепер розрахуємо обсяги перевезень з урахуванням додаткового показника для 2024 року, на основі показників 2022 року: запровадження програми стимулювання використання електротранспорту, що передбачає надання знижок для пасажирів, які обирають електротранспорт.

Введемо такий показник: збільшення кількості пасажирів, що скористалися електротранспортом, на 20% у порівнянні з 2022 роком.

Проведемо розрахунки:

Електротранспорт у 2024 році (прогноз):

Попередня кількість пасажирів у 2021 році:

87,358 млн збільшення на 20%: $87,358 \text{ млн} * 20\% = 17,472 \text{ млн}$

Загальна кількість пасажирів у 2022 році:

$87,358 \text{ млн} + 17,472 \text{ млн} = 104,83 \text{ млн}$

Автомобільний транспорт у 2024 році (прогноз):

Обсяг у 2021 році:

128,6 млн збільшення на 0,8%: $128,6 \text{ млн} * 0,8\% = 1,028 \text{ млн}$

Загальний обсяг у 2022 році:

$128,6 \text{ млн} + 1,028 \text{ млн} = 129,628 \text{ млн}$

Тролейбуси та трамваї у 2024 році (прогноз):

Обсяг тролейбусів та трамваїв у 2021 році:

128,6 млн зменшення на 21,7% та 9,1% відповідно

Залишаємо без змін, так як покращення стосується лише електротранспорту.

Тепер складемо табл.2.5 з розрахунками.

Таблиця 2.5 – Обсяг пасажирських перевезень у Миколаєві та Миколаївській області у 2022 та 2024 роках (прогноз) за видами транспорту з урахуванням стимулювання використання електротранспорту

Вид транспорту	Обсяг у 2022 році (млн поїздок)	Обсяг у 2024 році (млн поїздок, прогноз)
Автомобільний	128,6	129,628
Тролейбуси	128,6	100,694
Трамваї	128,6	116,926
Електротранспорт	87,358	104,83

Джерело: власна розробка автора

Виходячи з даних таблиці, можемо побачити, як збільшення кількості пасажирів, які вибирають електротранспорт, може позитивно вплинути на загальний обсяг пасажирських перевезень.

За обсягом перевезень трамваї займають 18,5%, тролейбуси - 12,8%, а міські автобуси лише 1,1%. У цілому на електротранспорт, який має менший негативний вплив на довкілля, припадає 31,3% всіх перевезень пасажирів [21].

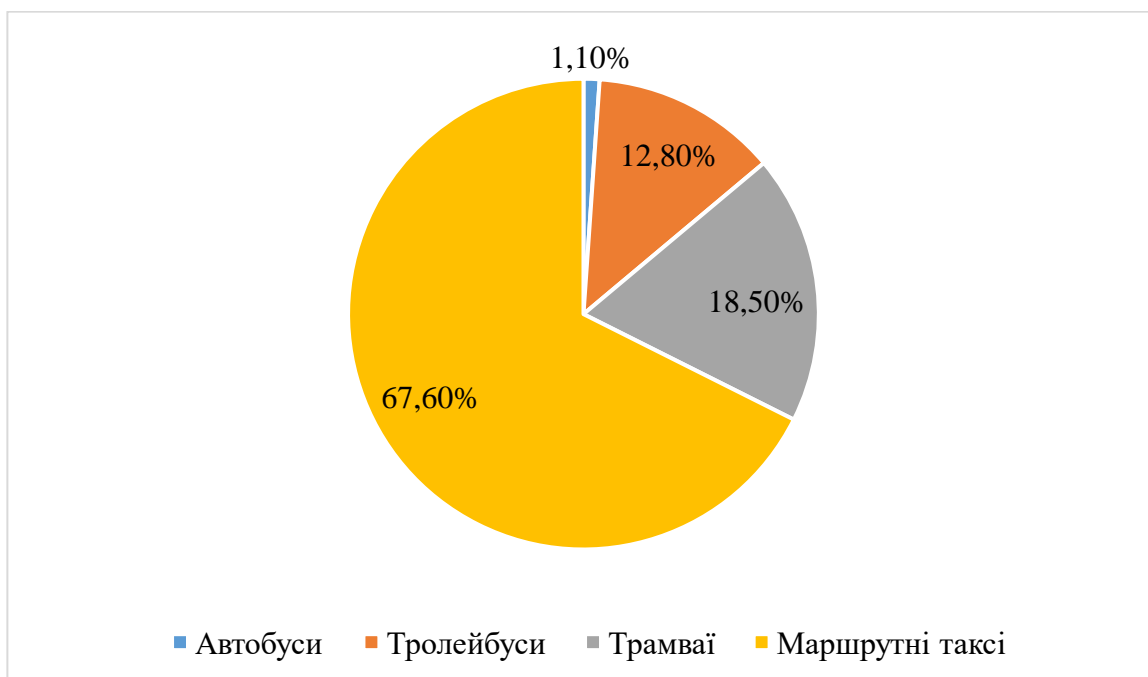


Рисунок 2.5 – Розподіл громадського транспорту м. Миколаєва за добовим попитом пасажирів у 2023 році

Джерело: сформовано автором на основі [21]

У Миколаєві для забезпечення високої якості обслуговування населення використовують маршрутні таксі, що працюють на базі автобусів особливо малої місткості. Ці автобуси характеризуються збільшеною швидкістю руху за рахунок скорочення кількості зупинок. Усереднена кількість пасажирів, які користуються цим видом транспорту, становить 286,746 осіб на день. Таким чином, маршрутні таксі (автобуси особливо малої місткості) мають найбільшу питому вагу в добовому попиті на громадський транспорт у Миколаєві, а саме – 67,6% [21].

Збільшення пасажиропотоку на автобусах особливо малої місткості зумовлене розширенням місткості салонів. Наразі відбулася повна заміна «Газелей» (з місткістю 13 місць для сидіння) іноземними моделями «Ford Transit» (18 місць) і «Hyundai» (23 місця). Крім того, постійно коригується кількість обслуговуваних маршрутів, їх напрямки і протяжність. Цей вид транспорту є особливо популярним, оскільки забезпечує високий рівень обслуговування та має численні переваги. Проте його вантажопідйомність не завжди може повністю задовольнити попит у години пік.

Росту кількості маршрутних таксі і приватного автотранспорту супроводжується зниженням пропускної здатності міської транспортної мережі. Недостатньо місць для паркування та руху автомобілів, що призводить до збільшення кількості дорожньо-транспортних пригод. У центральній частині міста, де зосереджені транспортні магістралі, парковки, пішохідні доріжки та транспортні сервіси, часто утворюються затори. Рух до центру міста в ранкові години пік стає особливо напруженим. Затори на дорогах і перехрестях міста призводять до збільшення часу подорожей, що впливає на економічні та екологічні аспекти, а також на психологічний стан мешканців.

З огляду на вищезазначене, виявлені основні проблеми та недоліки у системі громадського транспорту м. Миколаєва:

- застарілість рухомого складу електротранспорту, так як багато трамваїв і тролейбусів експлуатуються понад 15 років;

- високий ступінь зносу трамвайної мережі, у тому числі колій і контактної мережі;
- нерівномірний інтервал між рухом транспорту;
- низька середня швидкість руху громадського транспорту;
- велика кількість пасажирів перевозиться малогабаритними автобусами (маршрутними таксі), і багато маршрутів дублюють один одного;
- занадто велика кількість маршрутів проходить через ті самі вулиці, що призводить до заторів, аварій і погіршення стану довкілля.

Наразі найбільш перевантаженими ділянками транспортної мережі у місті є проспект Центральний, проспект Миру, деякі ділянки проспекту Богоявленського та вулиця Курортна. На цих вулицях кількість маршрутів перевищує 20, а інтервал руху транспорту становить менше 60 секунд. Це призводить до ускладнення руху транспорту і неможливості виділення окремих смуг для нього. Крім того, зупинки не в змозі вмістити таку велику кількість транспорту, який постійно здійснює посадку та висадку пасажирів.

Щоб покращити функціонування громадського транспорту у м. Миколаєві, можна реалізувати кілька ініціатив:

1. Модернізація транспортного парку: заміна застарілих транспортних засобів на нові, більш комфортні та екологічні моделі допоможе підвищити якість обслуговування пасажирів.
2. Оптимізація маршрутів: проведення аналізу пасажиропотоків дозволить оптимізувати маршрути громадського транспорту, зменшити дублювання та збільшити покриття різних районів міста.
3. Запровадження інтелектуальних систем керування транспортом: використання сучасних технологій для моніторингу руху транспорту та оптимізації розкладів допоможе зменшити час очікування для пасажирів і зробить користування громадським транспортом більш зручним.
4. Розвиток інфраструктури: будівництво нових зупинок, реконструкція доріг та створення спеціальних смуг для громадського транспорту допоможе зменшити затори та покращити рух по місту.

5. Стимулювання використання громадського транспорту: впровадження програм зі знижками для постійних пасажирів, встановлення спеціальних тарифів для підлітків та молоді, а також розширення мережі безкоштовних пересадок може підвищити привабливість громадського транспорту.

Для вирішення проблем, що існують у міському пасажирському транспорті Миколаєва, необхідний комплексний підхід. Організація ефективної транспортної мережі сприятиме підвищенню рівня транспортної доступності та мобільності населення. Модернізація транспортного парку є також критично важливою, оскільки це дозволить покращити якість обслуговування пасажирів, а також поліпшити економічні та екологічні показники функціонування транспортної системи міста.

2.3. Розвиток інфраструктури для пішоходів у м. Миколаїв

Різні види транспорту мають різний вплив на міське середовище та інфраструктуру для пішоходів. Умовний рейтинговий ряд за зростаючими значеннями негативних впливів виглядає так: тролейбус, трамвай, автобус. Тому важливо вжити комплексних заходів для підвищення привабливості та екологічності пасажирського транспорту. Це сприятиме розвитку інфраструктури для пішоходів та поліпшить містобудівне проектування, щоб надати мешканцям можливість користуватися різними видами транспорту та способами пересування. Такий підхід покращить мобільність населення та створить сприятливе міське середовище.

Серед основних стратегій для підвищення безпеки транспортної інфраструктури для пішоходів з метою сталого розвитку міста можна виділити наступні:

1. Розширення мережі електричного транспорту, включаючи трамваї, тролейбуси і електробуси.

2. Впровадження системи «зеленої хвилі» на магістральних вулицях для покращення організації дорожнього руху.

3. Обмеження або платний доступ для приватних автомобілів у центр міста, з винятком громадського транспорту та велосипедів.

4. Впровадження системи платних парковок у центральних районах міста.

5. Розвиток велосипедних інфраструктур і пішохідних зон.

6. Застосування тарифної політики, яка стимулює використання енергоефективного громадського транспорту.

7. Використання екологічно чистих видів палива для зменшення впливу на довкілля.

8. Проведення освітньої роботи для підвищення екологічної свідомості серед населення щодо проблем транспорту та можливих шляхів їх вирішення [56].

Впровадження цього комплексу заходів сприятиме підвищенню безпеки пішоходів та якості пасажирських перевезень, зменшенню аварійності на дорогах міста та спрямовано на оптимізацію використання ресурсів у транспортній системі міста Миколаїв.

Заходи, спрямовані на підвищення безпеки пішохідної інфраструктури міста Миколаїв:

1. Встановлення та покращення пішохідних переходів на найбільш небезпечних ділянках доріг, особливо у районах шкіл, дитячих садків та інших місць з високим пішохідним потоком.

2. Розширення тротуарів та улаштування відповідної інфраструктури для пішоходів у центральних районах міста та на головних вулицях.

3. Установка світлодіодних освітлювальних приладів на тротуарах та вулицях для покращення видимості у вечірні та нічні години.

4. Впровадження заходів з регулювання швидкості руху автомобілів у міських районах з високим пішохідним потоком, таких як збільшення кількості пішохідних зон та обмеження швидкості.

5. Розробка та впровадження освітніх кампаній щодо правил дорожнього руху для пішоходів, включаючи правила безпечного переходу дороги та використання пішохідних переходів.

6. Постійний моніторинг та оновлення інфраструктури для пішоходів, з урахуванням змін в пішохідному потоці та ризиках для безпеки.

7. Підвищення обізнаності громадськості щодо важливості безпечного руху пішоходів та спільного використання доріг з іншими видами транспорту.

8. Забезпечення доступності для осіб з обмеженими можливостями шляхів пересування та інших пішохідних інфраструктурних об'єктів [68].

Напрями розвитку альтернативної пішохідної інфраструктури для поліпшення якості міського середовища наведено нижче.

Створення зон, де заборонений рух автомобільного транспорту, відомих як «Зони без авто» (car-free zones), є частиною міської політики, спрямованою на підвищення привабливості та економічної життєздатності центральних частин міст. Ця стратегія передбачає значні зміни, включаючи не лише створення пішохідних зон, але й заохочення використання більш ефективних міських засобів пересування. Хоча такі заходи можуть призвести до зниження кількості автомобілів і припаркованих транспортних засобів, вони не обов'язково означають повне виключення автомобільного руху і не обов'язково призводять до загального скорочення автотранспортного руху в місті [29].

У різних містах світу, таких як Лондон, Париж, Сеул і багато інших, вже запроваджується політика, спрямована на зменшення викидів шкідливих речовин і створення більш безпечного та здорового міського середовища. Ця політика передбачає різні заходи для обмеження автомобільного транспорту в місті, щоб надати більше простору для пішоходів та знизити рівень забруднення повітря. Деякі міста вводять зони з обмеженим доступом для автомобілів з високими викидами, або навіть забороняють рух дизельних транспортних засобів, які є одним із основних джерел забруднення. Замість традиційних автомобілів, що працюють на бензині чи дизелі, сприяється

розвитку громадського та міського електротранспорту, системи метро та велосипедних маршрутів.

Забезпечення екологічної безпеки у містах та здійснення прав громадян на комфортне навколишнє середовище є ключовим аспектом сталого розвитку. Це можливо шляхом ліквідації шумових зон на території житлових та громадських районів за допомогою сучасних будівельних технологій, благоустрою та озеленення, організації дорожнього руху, та введення шумозахисних заходів, таких як будівництво шумозахисних стін вздовж магістралей міста та залізничних трас. Озеленення є провідною складовою загального планування та благоустрою міських територій. Необхідно проводити насадження рослин у дворах будинків, навколо груп будинків, у садах житлових районів та мікрорайонів, а також на територіях закладів різного призначення.

РОЗДІЛ 3

ІНСТРУМЕНТИ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ВІДНОВЛЕННЯМ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ М. МИКОЛАЇВ

3.1. Визначення пріоритетів розвитку транспортної інфраструктури м. Миколаїв

У містах, де високий відсоток громадського транспорту, пішохідного та велосипедного руху, транспортні витрати значно менше, ніж у містах з низьким рівнем таких видів транспорту. Сучасні міста та органи влади повинні переглянути підходи до економічного розвитку і створення благополучного міського середовища. Замість спрямування ресурсів на будівництво нових доріг і підтримку автомобільної промисловості, яка поглиблює проблеми міст, слід надавати перевагу розвитку громадського транспорту.

Поточна фінансова та економічна криза, а також війна, вказує на потребу у системних змінах у всіх сферах економічної діяльності. Тепер є найкращий момент для спонукання суспільства до змін та відмови від автомобільно-залежного способу життя. Громадський транспорт сприяє створенню робочих місць і робить їх доступними. У багатьох містах мережа громадського транспорту є одним з найбільших джерел зайнятості, і ці робочі місця неможливо легко перенести в інше місце.

У Європі оператори громадського транспорту разом створюють приблизно мільйон робочих місць, і кожне таке робоче місце має прямий зв'язок з чотирма іншими робочими місцями у інших секторах економіки. Кожен євро, інвестований у сектор громадського транспорту, генерує додаткову вартість у загальній економіці на 4 євро [57].

Основні пріоритети розвитку транспортної інфраструктури м. Миколаїв:

1. Розвиток громадського транспорту: зосередження уваги на розвитку системи громадського транспорту, у тому числі автобусний, тролейбусний та

трамвайний транспорт. Це розширення маршрутної мережі, покращення якості обслуговування та зручностей для пасажирів (табл.3.1).

Таблиця 3.1 - Основні елементи розвитку громадського транспорту у м. Миколаїв

Елемент розвитку громадського транспорту	Опис
Розширення маршрутної мережі	Додавання нових маршрутів та розширення існуючих для забезпечення кращого покриття міста.
Покращення якості обслуговування	Підвищення частоти руху транспорту, зменшення часу очікування та покращення зручностей для пасажирів.
Створення спеціальних смуг для громадського транспорту	Виділення окремих смуг на дорогах для автобусів, тролейбусів та трамваїв для зменшення заторів та забезпечення швидшого руху.
Впровадження електронних платіжних систем	Застосування безготівкових систем оплати проїзду для зручності пасажирів та покращення управління транспортною системою.
Модернізація транспортних засобів	Заміна застарілих автобусів, тролейбусів та трамваїв на сучасні екологічно чисті та комфортні транспортні засоби.
Підвищення безпеки пасажирів	Встановлення систем відеоспостереження, покращення освітлення на зупинках та в транспорті, навчання водіїв та пасажирів правилам безпеки.
Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій	Запровадження мобільних додатків, веб-сайтів та інших інформаційних систем для надання актуальної інформації про розклади, маршрути та стан руху транспорту.

Джерело: власна розробка автора

Ці елементи спрямовані на покращення якості громадського транспорту та забезпечення зручностей для мешканців міста.

2. Створення велосипедних та пішохідної інфраструктури: забезпечення безпечних та зручних маршрутів для велосипедистів та пішоходів, включаючи велосипедні доріжки, тротуари та зони для прогулянок (табл.3.2).

Таблиця 3.2 - Основні елементи розвитку велосипедної та пішохідної інфраструктури у м. Миколаїв

Елемент розвитку	Опис
Велосипедні доріжки	Спеціально виділені доріжки для велосипедистів з безпечним рухом.
Велопарковки	Місця для безпечного паркування велосипедів у місті.
Пішохідні тротуари	Простори для безпечного руху пішоходів поруч із дорогами.
Пішохідні переходи	Місця на дорозі, призначені для безпечного переходу пішоходів.
Велопрокат	Система публічного прокату велосипедів для сприяння використанню велосипедів в місті.
Велотраси	Спеціально облаштовані маршрути для велосипедистів, які забезпечують безпечну та зручну їзду.
Світлофори для велосипедистів та пішоходів	Сигнальні системи, призначені для безпечного переходу вулиць пішоходами та велосипедистами.
Зелені зони	Відведені зони в місті з великою кількістю зелених насаджень та прогулянковими доріжками для пішоходів та велосипедистів.

Джерело: власна розробка автора

3. Модернізація дорожньої інфраструктури: покращення стану доріг, у тому числі ремонт і реконструкцію, а також розвиток інфраструктури для електромобілів та інших форм транспорту з низьким рівнем викидів (табл.3.3).

Таблиця 3.3 - Основні елементи модернізації дорожньої інфраструктури у м. Миколаїв

Елемент модернізації	Опис
Розширення доріг	Збільшення ширини і кількості смуг для забезпечення більшого обсягу транспорту.
Впровадження сучасних світлофорів	Встановлення новітніх сигнальних систем для ефективного керування дорожнім рухом.
Створення розділових смуг	Виділення простору між рухоми та зустрічними смугами для безпечного руху.
Впровадження електронних систем контролю швидкості	Встановлення систем контролю швидкості для покращення безпеки на дорозі.

Реконструкція дорожнього покриття	Полегшення та покращення якості асфальтового покриття для зменшення зносу та підвищення комфорту.
Будівництво підземних переходів	Створення безпечних маршрутів для пішоходів під дорогами для запобігання аваріям.
Встановлення дорожнього маркування	Позначення доріг та смуг для безпечного руху транспортних засобів.
Зелений благоустрій	Висадження дерев та озеленення біля доріг для покращення естетики та атмосфери на вулицях.

Джерело: власна розробка автора

4. Розвиток інтелектуальних транспортних систем: впровадження сучасних технологій для оптимізації руху транспорту, у тому числі системи керування трафіком, електронні квитки та системи моніторингу (табл.3.4).

Таблиця 3.4 - Основні елементи розвитку інтелектуальних транспортних систем у м. Миколаїв

Елемент розвитку	Опис
Впровадження систем моніторингу та керування транспортом	Встановлення сучасних систем для відстеження маршрутів, графіків та обмежень руху транспорту.
Розробка мобільних додатків для громадського транспорту	Створення програмних засобів для зручного доступу до інформації про громадський транспорт, графіків та маршрутів.
Встановлення систем електронного квиткування	Запровадження систем безготівкової оплати проїзду, що спрощує та прискорює процес користування громадським транспортом.
Розвиток систем інтелектуального керування світлофорами	Впровадження систем, що регулюють рух світлофорів з урахуванням об'єму транспорту на дорозі для оптимізації потоків.
Запровадження систем автоматичного розпізнавання номерних знаків	Використання технологій розпізнавання для виявлення транспортних порушень та покращення безпеки на дорогах.
Впровадження систем електронного розподілу трафіку	Створення систем, що автоматично розподіляють трафік для зменшення заторів та оптимізації часу подорожей.
Розробка систем автоматизованого паркування	Створення систем, що допомагають водіям знаходити та зарезервувати місця для паркування за допомогою мобільних додатків або електронних систем.
Використання штучного інтелекту для оптимізації транспортних потоків	Впровадження інтелектуальних алгоритмів для аналізу та прогнозування руху транспорту з метою покращення ефективності системи.

Джерело: власна розробка автора

5. Збільшення екологічності та енергоефективності: Спрямування зусиль на зменшення викидів шкідливих речовин та споживання енергії шляхом впровадження екологічно чистих технологій та заходів енергоефективності (табл.3.5).

Таблиця 3.5 - Основні елементи збільшення екологічності та енергоефективності у м. Миколаїв

Елемент збільшення	Опис
Поступове впровадження електромобілів	Заміна традиційних автомобілів на електричні або гібридні для зменшення викидів шкідливих речовин.
Розвиток інфраструктури зарядних станцій	Будівництво та розширення мережі зарядних станцій для електромобілів з метою забезпечення зручного доступу для користувачів.
Збільшення частки використання громадського транспорту	Стимулювання використання громадського транспорту шляхом поліпшення якості послуг та зменшення тарифів для користувачів.
Розвиток інфраструктури для велосипедистів	Будівництво велодоріжок, стоянок для велосипедів та інших велоінфраструктур для підтримки велосипедистів та зменшення використання автомобілів.
Підтримка програм енергоефективного будівництва	Впровадження програм та стимулів для розвитку енергоефективного будівництва та реконструкції житла з метою зменшення споживання енергії.
Запровадження енергозберігаючих технологій у громадському секторі	Використання енергозберігаючих технологій та систем у школах, офісах, лікарнях та інших громадських установах для зменшення витрат енергії.
Розвиток відновлювальних джерел енергії	Інвестування у сонячну, вітрову та гідроенергетику для забезпечення сталого та екологічного виробництва енергії.
Стимулювання використання енергоефективних технологій у транспорті	Підтримка розвитку енергоефективних технологій у транспорті, таких як гібридні та електричні двигуни, з метою зменшення споживання палива та викидів шкідливих речовин.

Джерело: власна розробка автора

6. Підтримка і розвиток інтермодальних перевезень: стимулювання використання різних видів транспорту та їх інтеграція для забезпечення зручного та ефективного пересування мешканців міста. Розвиток інтермодальних перевезень передбачає створення інтегрованих систем, які об'єднують різні види транспорту, такі як автобуси, трамваї, велосипеди тощо. Це розвиток мультимодальних вузлів, де пасажери можуть легко пересікатися

з одного виду транспорту на інший, а також впровадження єдиних квитків та розрахунків для різних видів перевезень.

Стимулювання використання інтермодальних перевезень може містити програми знижок або безкоштовного проїзду для пасажирів, які використовують кілька видів транспорту під час одного поїздки. Також важливо підвищувати свідомість громадян про переваги інтермодальних перевезень, надавати інформацію про доступні маршрути та послуги транспорту.

Інтеграція інтермодальних перевезень в міське планування допомагає створювати більш стійкі та ефективні транспортні системи, сприяючи зниженню викидів шкідливих речовин та поліпшенню якості довкілля.

7. Удосконалення системи паркування: розробка ефективної системи управління паркуванням та створення нових паркінгових зон для зменшення заторів та поліпшення доступу до центральних районів міста [55].

Ці пріоритети спрямовані на покращення якості життя мешканців, зменшення негативного впливу транспорту на довкілля та забезпечення сталого розвитку міста Миколаїв.

3.2. Стратегічне планування відновлення транспортної інфраструктури м. Миколаїв

У зв'язку з війною, транспортна інфраструктура міста Миколаїв зазнала пошкоджень і втрат. Після завершення конфлікту стратегічне планування відновлення транспортної інфраструктури має вирішальне значення для відновлення економічного, соціального та культурного життя міста. Відновлення транспортної інфраструктури потребує комплексного та добре організованого підходу. Вступ до стратегічного планування повинен враховувати поточний стан інфраструктури, потреби населення у транспортних послугах, економічні можливості та стратегічні цілі розвитку міста.

Основні аспекти, які слід враховувати при стратегічному плануванні відновлення транспортної інфраструктури відображено у табл.3.6.

Таблиця 3.6 - Основні аспекти, які слід враховувати при стратегічному плануванні відновлення транспортної інфраструктури

Аспект	Опис
Оцінка пошкоджень і потреб	<ul style="list-style-type: none"> - Проведення аналізу збитків, завданих транспортній інфраструктурі внаслідок конфлікту. - Визначення пріоритетних напрямків відновлення і реконструкції.
Розробка стратегії відновлення	<ul style="list-style-type: none"> - Визначення конкретних проектів для відновлення доріг, мостів, залізничних сполучень, громадського транспорту і ін.
Фінансове планування	<ul style="list-style-type: none"> - Оцінка вартості відновлення транспортної інфраструктури. - Пошук джерел фінансування для виконання реконструкційних робіт.
Соціальні аспекти	<ul style="list-style-type: none"> - Врахування потреб населення у транспортних послугах. - Забезпечення доступності транспортних мереж для всіх категорій населення.
Екологічні аспекти	<ul style="list-style-type: none"> - Впровадження енергоефективних та екологічно чистих технологій. - Мінімізація впливу відновлюваних робіт на довкілля та екосистему.

Джерело: власна розробка автора

1. Оцінка пошкоджень і потреб у відновленні транспортної інфраструктури для відновлення міста після Миколаїв - це процес визначення масштабів зруйнувань та потреб у відновленні транспортних об'єктів після військових дій або катастроф. Це аналіз стану доріг, мостів, залізниць, громадського транспорту та інших інфраструктурних об'єктів з метою визначення пріоритетів відновлення. Оцінка пошкоджень допомагає визначити обсяги ремонтних робіт та необхідних інвестицій для відновлення функціональності та безпеки транспортної системи міста. Також враховується соціальний та екологічний вимір відновлення, зокрема потреби населення у

зручних та доступних транспортних послугах, а також вплив на навколишнє середовище.

2. Розробка стратегії відновлення транспортної інфраструктури після війни – це процес визначення конкретних заходів і проектів, спрямованих на відновлення доріг, мостів, залізниць, громадського транспорту та інших об'єктів. Це аналіз пошкоджень, визначення пріоритетних об'єктів для відновлення, розробку детальних планів відновлення кожного об'єкта і визначення відповідальних за їх реалізацію. Стратегія також містить заходи з удосконалення транспортної системи, впровадження нових технологій і підвищення стійкості інфраструктури до подібних подій у майбутньому.

3. Фінансове планування відновлення транспортної інфраструктури війни – частина процесу відновлення. Це оцінка загальних витрат на відновлення, розподіл бюджету між різними проектами та джерела фінансування. Фінансове планування також враховує можливості отримання фінансування від різних джерел, таких як урядові кошти, міжнародні фонди, кредитні ресурси та публічно-приватні партнерства. Грамотне фінансове планування дозволяє ефективно використовувати доступні ресурси для максимального відновлення транспортної інфраструктури з урахуванням економічних обмежень і потреб населення.

4. Відновлення транспортної інфраструктури після війни вимагає уваги до соціальних аспектів, які містять забезпечення доступності транспортних послуг для всіх верств населення, особливо осіб з обмеженими можливостями. Необхідно також забезпечити безпеку пасажирів та пішоходів, уникнути дискримінації та забезпечити соціальну справедливість у доступі до транспортних мереж. Розвиток транспортної інфраструктури має сприяти зручному та безпечному пересуванню всього населення, зокрема тих, хто найбільше потребує у підтримці та увазі.

5. Екологічні аспекти відновлення транспортної інфраструктури є критичними для забезпечення сталого розвитку міста. Під час розробки стратегій відновлення необхідно враховувати вплив будівництва та

експлуатації транспортних мереж на навколишнє середовище. Це зменшення викидів шкідливих речовин, застосування енергоефективних технологій, використання екологічно чистих матеріалів, а також озеленення та відновлення екосистем уздовж транспортних маршрутів. Особлива увага має бути приділена заходам з охорони водних ресурсів, збереження біорізноманіття та зменшення шумового забруднення. Впровадження екологічно орієнтованих рішень у відновленні транспортної інфраструктури допоможе забезпечити екологічну стійкість та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь.

3.3. Моніторинг та оцінка відновлення транспортної інфраструктури м. Миколаїв

Моніторинг та оцінка відновлення транспортної інфраструктури м. Миколаїв є останнім етапом у процесі відновлення міста після війни. Цей процес передбачає систематичний аналіз стану відновлення транспортних об'єктів та оцінку їх ефективності з метою забезпечення сталого та ефективного розвитку міста (табл.3.7).

Таблиця 3.7 - Елементи моніторингу та оцінки відновлення транспортної інфраструктури у м. Миколаїв

№	Елементи моніторингу та оцінки	Опис
1	Аналіз пошкоджень	Оцінка розміру та характеру пошкоджень транспортної інфраструктури, у тому числі дороги, мости, залізничні сполучення та громадський транспорт.
2	Визначення пріоритетів	Встановлення пріоритетів у відновленні транспортних об'єктів на основі їх значущості для міста та населення.
3	Оцінка вартості відновлення	Визначення фінансових витрат, необхідних для відновлення транспортної інфраструктури, з урахуванням поточного стану та технічних вимог.
4	Моніторинг реалізації проектів	Систематичний контроль за виконанням проектів з відновлення транспортної інфраструктури з метою забезпечення їх своєчасного та ефективного виконання.
5	Оцінка якості відновлення	Аналіз якості виконаних робіт з відновлення транспортних об'єктів з урахуванням вимог безпеки та стандартів якості.

6	Вплив на розвиток міста	Оцінка впливу відновлення транспортної інфраструктури на соціальний та економічний розвиток міста.
7	Залучення громадськості	Взаємодія з місцевим населенням та зацікавленими сторонами для забезпечення участі громадськості у процесі моніторингу та оцінки.
8	Аналіз ризиків	Визначення потенційних ризиків та загроз для успішного відновлення транспортної інфраструктури та розробка стратегій їх управління.
9	Екологічний аналіз	Оцінка екологічного впливу відновлення транспортних об'єктів на навколишнє середовище та розробка заходів для зменшення негативного впливу.
10	Моніторинг та звітність	Проведення систематичного моніторингу та підготовка звітів про хід та результати відновлення транспортної інфраструктури для інформування громадськості та зацікавлених сторін.

Джерело: власна розробка автора

Ці елементи допоможуть забезпечити системний та комплексний підхід до моніторингу та оцінки відновлення транспортної інфраструктури м. Миколаїв, що є основою для успішного розвитку міста після війни.

1. Аналіз пошкоджень транспортної інфраструктури - це процес, який містить оцінку рівня пошкоджень, які зазнали дороги, мости, залізничні шляхи та інші об'єкти транспортної системи під час війни, природних катастроф або інших подій. Під час аналізу фахівці оцінюють масштаби пошкоджень, їх характер та причини виникнення. Для цього використовуються різноманітні методи, у тому числі огляд та оцінка технічного стану об'єктів, аналіз супутникових знімків, дослідження повідомлень про події та інші джерела інформації. Результатом аналізу є ретельне визначення обсягів пошкоджень і їх впливу на функціонування транспортної системи, що дозволяє розробити ефективні стратегії відновлення та плани дій для відновлення та удосконалення інфраструктури міста [53].

2. Визначення пріоритетів у відновленні транспортної інфраструктури - це процес встановлення порядку пріоритетів для відновлення та ремонту різних транспортних об'єктів після кризових ситуацій або конфліктів. Цей процес ґрунтується на різних критеріях, таких як стратегічне значення об'єктів, потреби мешканців, технічний стан, економічна ефективність, а

також соціальна справедливість. Після аналізу цих критеріїв складається список пріоритетів, який враховується при плануванні та реалізації проектів з відновлення та розвитку транспортної інфраструктури міста.

3. Оцінка вартості відновлення транспортної інфраструктури передбачає комплексний аналіз різноманітних факторів, таких як технічний стан існуючих об'єктів, потреби в модернізації, обсяг робіт, вартість матеріалів та обладнання, витрати на робочу силу, а також адміністративні та інші витрати. Спочатку проводиться огляд інфраструктури для визначення обсягу робіт та потреб в реконструкції або відновленні. Потім проводиться оцінка технічного стану та визначення технічних вимог до нових об'єктів або до підвищення якості існуючих. На основі цього визначається кількість матеріалів, обладнання та робочої сили, необхідних для виконання робіт [49].

Далі проводиться оцінка витрат, у тому числі вартість матеріалів, обладнання та робочої сили. У цей розрахунок також можуть входити витрати на оренду техніки, транспортні витрати та інші додаткові витрати, такі як оплата послуг проектування, дозвільні витрати тощо. Після визначення загальної вартості відновлення розробляється план фінансування, в якому вказується джерело коштів для покриття цих витрат. Це можуть бути державні бюджетні асигнування, кредити, гранти, інвестиції приватних компаній або публічно-приватні партнерства. Під час виконання робіт необхідно контролювати витрати, щоб уникнути перевищення бюджету та забезпечити ефективне використання коштів. Такий підхід до оцінки вартості відновлення транспортної інфраструктури допомагає забезпечити успішну реалізацію проектів з її розвитку.

4. Моніторинг реалізації проектів відновлення транспортної інфраструктури є провідною складовою процесу керування, спрямованого на забезпечення успішності та ефективності реалізації проектів. Його головною метою є систематичний контроль за ходом виконання робіт, визначення відхилень від запланованого графіку та бюджету, а також вжиття заходів для їх виправлення. Моніторинг містить регулярне збирання та аналіз інформації

про прогрес робіт, витрати ресурсів, які використовуються, та якість виконаних робіт. Це проведення зустрічей з учасниками проекту, складання звітів про прогрес, перевірку фінансових витрат та інші дії, спрямовані на контроль за виконанням проекту. Під час моніторингу потрібно виявляти будь-які можливі проблеми або перешкоди, що можуть виникнути під час виконання проекту, і розробляти стратегії їх вирішення. Також необхідно визначати та враховувати потреби сторін зацікавленості, забезпечуючи відкритий та ефективний комунікаційний процес [51].

Завдяки систематичному моніторингу можна вчасно виявляти потенційні проблеми та ризики, уникати затримок у виконанні робіт та забезпечувати досягнення запланованих результатів. Це дозволяє забезпечити ефективне використання ресурсів та досягнення поставлених цілей в рамках проекту з відновлення транспортної інфраструктури.

5. Оцінка якості відновлення транспортної інфраструктури - це процес детальної перевірки виконаних робіт з урахуванням різних аспектів якості. Під час цього процесу аналізуються технічні характеристики відновлених об'єктів, перевіряється їхня безпека та відповідність стандартам якості. Основні пункти оцінки містять перевірку технічних параметрів, безпеку, відповідність стандартам та готовність до експлуатації. Крім того, слід перевірити наявність необхідної документації та звітів про проведені роботи. Цей процес допомагає забезпечити відновлення транспортної інфраструктури з врахуванням вимог безпеки та стандартів якості.

6. Оцінка впливу відновлення транспортної інфраструктури на розвиток міста містить аналіз різних аспектів - соціальні та економічні впливи. Цей процес полягає у визначенні того, як відновлення транспортної інфраструктури впливає на якість життя мешканців міста, ефективність та доступність транспортних послуг, розвиток бізнесу та інвестиційний клімат. Соціальний вплив може оцінюватися через збільшення мобільності та зручності для мешканців, зменшення часу та витрат на транспортування, а також покращення доступності до робочих місць, освітніх та медичних

закладів. Економічний вплив може бути вимірний через зростання торговельного обороту, збільшення вартості нерухомості в зоні відновлення, збільшення обсягів транспортних перевезень та збільшення інвестицій в міську інфраструктуру. Така оцінка допомагає розуміти потрібність відновлення транспортної інфраструктури для розвитку міста і визначити стратегічні напрямки розвитку на майбутнє [43].

7. Залучення громадськості містить активну взаємодію з місцевим населенням, громадськими організаціями та іншими зацікавленими сторонами з метою забезпечення їхньої участі у процесі моніторингу та оцінки. Це проведення публічних слухань, форумів, опитувань громадян, а також активна комунікація через засоби масової інформації та соціальні мережі. Головною метою залучення громадськості є забезпечення транспарентності та відкритості процесів відновлення транспортної інфраструктури, а також збільшення рівня довіри та підтримки з боку місцевого населення. Громадськість може вносити цінні пропозиції та рекомендації, які допомагають у вирішенні проблем та вдосконаленні проектів з відновлення транспортної інфраструктури. Такий підхід сприяє збалансованому розвитку міста, який враховує інтереси та потреби всіх сторін.

8. Аналіз ризиків передбачає виявлення потенційних негативних подій чи обставин, які можуть вплинути на успішність відновлення транспортної інфраструктури, а також розробку стратегій для їх управління та мінімізації впливу. Спочатку необхідно ідентифікувати всі можливі ризики, у тому числі технічні, фінансові, природні, соціальні та політичні. Потім проводиться оцінка ймовірності виникнення кожного ризику та його впливу на проект в разі реалізації. Після цього розробляються стратегії управління ризиками, які можуть містити заходи з попередження, передбачення, зменшення або передачі ризиків. Наприклад, для технічних ризиків можуть бути встановлені стандарти безпеки та якості, для фінансових – резервні фонди та страхові поліси, для природних – плани надзвичайних ситуацій та відновлення. Після цього ризики моніторяться та оцінюються протягом усього процесу

відновлення, і необхідні корективні заходи вживаються в разі потреби. Такий підхід дозволяє забезпечити ефективне управління ризиками та знизити ймовірність виникнення проблем під час відновлення транспортної інфраструктури.

9. Екологічний аналіз передбачає оцінку впливу процесу відновлення транспортних об'єктів на природне середовище. Цей процес містить визначення можливих негативних наслідків для природи та екосистем, таких як забруднення повітря, води та ґрунту, втрата біорізноманіття, руйнування природних ландшафтів та інші. На основі цього аналізу розробляються стратегії та заходи для зменшення негативного впливу відновлення на навколишнє середовище. Це впровадження екологічно чистих технологій та матеріалів, раціональне використання ресурсів, впровадження заходів з охорони природних територій та водних об'єктів, а також впровадження заходів щодо ефективного управління відходами та захисту від забруднення. Такий підхід дозволяє забезпечити баланс між потребами у відновленні транспортної інфраструктури та збереженням природного середовища.

10. Моніторинг та звітність є завершальним етапом у процесі відновлення транспортної інфраструктури. Це передбачає систематичний контроль за прогресом робіт та підготовку звітів, які відображають хід і результати цього процесу. Головною метою цього етапу є інформування громадськості та зацікавлених сторін про стан відновлення, досягнуті успіхи та виявлені проблеми. Це дозволяє забезпечити прозорість та відкритість у виконанні проектів, залучити громадськість до процесу прийняття рішень та врахувати їхні думки та потреби. Моніторинг та звітність також допомагають виявляти можливі проблеми та ризики з реалізацією проектів та вчасно приймати відповідні заходи для їх усунення

Отже, відновлення транспортної інфраструктури міста Миколаїв вимагає комплексного підходу та систематичного контролю на всіх етапах. Починаючи з аналізу пошкоджень та потреб, необхідно визначати пріоритетні напрямки відновлення і розробляти стратегію на цій основі.

Фінансове планування дозволяє оцінити необхідні витрати, а моніторинг та звітність забезпечують прозорість та інформованість громадськості та зацікавлених сторін. Аналіз ризиків та екологічний аналіз допомагають передбачити можливі проблеми та зменшити негативний вплив на довкілля. Залучення громадськості та встановлення взаємодії з нею необхідні для забезпечення підтримки та врахування громадських думок та потреб у процесі відновлення. Такий підхід дозволяє ефективно відновити транспортну інфраструктуру, забезпечуючи безпеку та комфорт для мешканців міста та сприяючи його соціальному та економічному розвитку.

ВИСНОВКИ

1. Транспортна інфраструктура є життєво необхідним компонентом сучасного міста, що забезпечує необхідну рухливість людей та вантажів. Вона містить широкий спектр об'єктів, від доріг і мостів до громадського транспорту та велосипедних доріжок. Значення транспортної інфраструктури полягає у забезпеченні ефективного функціонування міста та забезпеченні різноманітних потреб мешканців. Перш за все, добре розвинена транспортна інфраструктура сприяє економічному розвитку міста. Вона забезпечує зручний доступ до ринків, робочих місць, бізнес-зон та інфраструктури, що сприяє зростанню бізнесу, залученню інвестицій та створенню нових робочих місць.

Крім того, якісна транспортна інфраструктура поліпшує якість життя мешканців міста. Зручний громадський транспорт, безпечні велосипедні та пішохідні маршрути сприяють активному способу життя та зменшують транспортні затори та забруднення повітря. Також необхідно враховувати вплив транспортної інфраструктури на середовище. Раціональне планування та розвиток транспортної мережі може допомогти зменшити викиди шкідливих речовин та покращити якість навколишнього середовища.

Усі ці аспекти підкреслюють необхідність відновлення та розвитку транспортної інфраструктури міста, яка має бути спрямована на задоволення потреб мешканців, забезпечення економічного зростання та збереження навколишнього середовища.

2. Визначення поточного стану транспортної інфраструктури міста - це детальний аналіз усіх компонентів транспортної системи міста, таких як дороги, мости, громадський транспорт, велосипедні та пішохідні доріжки. Цей аналіз містить оцінку їхнього технічного стану, визначення проблем та недоліків, які впливають на безпеку, комфорт та зручність пересування мешканців. Також враховується інтенсивність транспортного руху, дорожні затори, потреби у покращенні інфраструктури для забезпечення розвитку міста та забезпечення вимог сучасного життя. Результати цього аналізу

визначають дії та стратегії для подальшого розвитку транспортної системи з метою забезпечення максимальної продуктивності, безпеки та комфорту для всіх мешканців.

3. Відновлення транспортної інфраструктури міста за європейськими стандартами охоплює широкий спектр заходів з ремонту, модернізації та розвитку транспортних мереж. Це реконструкція доріг, мостів та тротуарів з урахуванням сучасних технічних вимог і стандартів безпеки. Також провідною частиною є покращення громадського транспорту, введення ефективних систем управління трафіком, а також розвиток інфраструктури для велосипедистів та пішоходів. Крім того, провідним елементом є впровадження екологічно чистих технологій та заходів для зменшення викидів шкідливих речовин у повітря, що сприяє створенню більш здорового та екологічно безпечного середовища для мешканців міста. Такий підхід також допомагає підвищити комфорт та якість життя громадян, сприяє економічному розвитку та забезпечує конкурентоспроможність міста у міжнародному контексті.

4. Реконструкція доріг у місті Миколаїв є провідним елементом розвитку транспортної інфраструктури. Цей процес містить відновлення і покращення дорожнього покриття, ремонт мостів, розширення та реконструкцію дорожньо-транспортних мереж. Основна мета реконструкції полягає у підвищенні безпеки дорожнього руху, зменшенні заторів та забезпеченні зручності для водіїв, пішоходів і велосипедистів. Крім того, цей процес сприяє покращенню комфорту та якості життя мешканців міста, сприяє економічному розвитку та підвищенню привабливості міста для інвесторів і туристів.

5. Поліпшення функціонування громадського транспорту у місті Миколаїв - це комплекс заходів, спрямованих на покращення якості послуг та доступності громадського транспорту для мешканців. Це такі заходи, як модернізація транспортних мереж, впровадження нових технологій управління і контролю за рухом транспорту, покращення розкладів руху, розширення маршрутної мережі та впровадження екологічно чистих видів

транспорту. Головна мета полягає у забезпеченні ефективного, зручного та надійного громадського транспорту, що сприятиме підвищенню мобільності мешканців та зменшенню негативного впливу транспортних заторів на якість життя у місті.

6. Поліпшення функціонування громадського транспорту у місті Миколаїв є провідною складовою розвитку транспортної системи та покращення якості життя мешканців. Цей процес містить широкий спектр заходів, спрямованих на вдосконалення та оптимізацію системи громадського транспорту, зокрема модернізацію транспортних мереж, впровадження інноваційних технологій управління та моніторингу руху транспорту, розвиток нових маршрутів та покращення розкладів руху. Основна мета цих заходів - забезпечити ефективність, зручність та надійність громадського транспорту, що сприятиме підвищенню мобільності населення та зменшенню транспортних заторів, що позитивно позначиться на загальному рівні комфорту та якості життя у місті.

7. Визначення пріоритетів розвитку транспортної інфраструктури міста Миколаїв вимагає аналізу поточного стану та врахування потреб мешканців. Основними пріоритетами є покращення безпеки на дорогах, зменшення транспортних заторів, підвищення доступності громадського транспорту, розвиток екологічно чистих видів транспорту та оптимізація транспортних мереж. Розробка стратегії розвитку повинна враховувати потреби різних категорій населення та забезпечувати баланс між різними видами транспорту, щоб задовольнити потреби містян у зручному та ефективному пересуванні.

8. Стратегічне планування відновлення транспортної інфраструктури міста Миколаїв є основним етапом у забезпеченні ефективного та стійкого розвитку міського транспорту. Це визначення конкретних цілей та завдань, аналіз поточного стану транспортної системи, ідентифікацію проблемних аспектів та можливостей для покращення, а також розробку стратегії і плану дій з врахуванням довгострокових перспектив та потреб міста і його мешканців. Це також передбачає залучення різних зацікавлених сторін,

включаючи місцеву владу, транспортні компанії, громадські організації та жителів міста, для забезпечення широкої підтримки та успішної реалізації стратегії відновлення.

9. Моніторинг та оцінка відновлення транспортної інфраструктури міста Миколаїв є етапами у процесі забезпечення якості та ефективності реалізації проектів. Це систематичний контроль за ходом виконання робіт, виявлення та вирішення потенційних проблем, а також оцінку результатів відновлення з урахуванням вимог якості та стандартів безпеки. Моніторинг полягає у зборі та аналізі різноманітної інформації про виконання проектів, такої як терміни, витрати, якість виконаних робіт та інші показники. Оцінка відновлення передбачає аналіз результатів реалізації проектів з урахуванням їх впливу на транспортну інфраструктуру міста та задоволення потреб мешканців. Такий підхід дозволяє вчасно виявляти проблеми та впроваджувати корективні заходи для забезпечення успішного відновлення транспортної інфраструктури міста Миколаїв.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. МЕТА Мапи – Супутникова карта (знімок) Миколаєва. URL: <https://map.meta.ua/ua/nikolaev-sat/>
2. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану. ДСТУ 3587–97. Київ Держстандарт України 1997.24 с.
3. Автомобільні дороги. Частина I. Проектування Частина II. Будівництво: ДБН В.2.3-4:2015. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2015. 104 с.
4. Биваліна М.В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні методи оцінки якості міського середовища: Навчальний посібник. Київ: КНУБА, 2019. 216 с.
5. Благоустрій міста Миколаєва. Миколаївська міська рада. URL: <https://mkrada.gov.ua/content/zagalni-vidomosti-jkh.html>
6. Будівництво транспортної розв'язки у різних рівнях на примиканні мостового переходу через річку Південний Буг в місті Миколаєві до автомобільної дороги загального користування державного значення М-14 Одеса-Мелітополь-Новоазовськ (км121+360), Миколаївська область. Prozorro. URL: <https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2024-01-30-008658-a>
7. Відновлення Миколаївщини. На ремонт доріг передбачено 330 мільйонів гривень. Суспільне новини. URL: <https://suspilne.media/537055-vidnovlenna-mikolaivsini-na-remont-dorig-peredbaceno-330-miljoniv-griven/>
8. Внукова Н.В. Вплив автомобільних доріг на екобезпеку комплексу «автомобіль – дорога – середовище». *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2017. № 5/3 (53). С. 43-46
9. Вплив транспорту на екологію міста. Аналіз та стратегії для України. Харків : Громадська організація «Міські реформи», 2016. 24 с.
10. Гарнага В.Л., Кучеренко Л.В. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Планування міст і транспорт». URL:

https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fmbt/garnaga_metodvkaз_kursproekt_planuvmi_s_t/4.html

11. Держагентство з відновлення витратить 2 мільярді гривень на відновлення доріг на Миколаївщині. Інтеніт. URL: <https://intent.press/news/cpi/2024/derzhagentstva-z-vidnovlennya-vitratit-2-milyardi-griven-na-vidnovlennya-dorig-na-mikolayivshini/>

12. Забишний Я.О., Семчук Я.О., Долішній В.М., Мельник В.М. Дослідження методів оцінки і прогнозування впливу автотранспорту на довкілля. *Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування*. 2016. № 2. С. 146- 152

13. Захарова О. В. Теоретичні підходи до визначення сутності та властивостей світової транспортної системи. *Економіка: Вісник Маріупольського державного університету*, 2017, Вип. 1. С. 21-25.

14. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні методи оцінки якості міського середовища: Навчальний посібник. Київ: КНУБА, 2018. 216 с.

15. Карта Миколаїва (віддалена). URL: <https://infoportal.ua/karta-mikolayeva-google/>

16. Комплексний аналіз безпеки дорожнього руху у місті Миколаєві. Виконавчий комітет Миколаївської міської ради. 2018. 18 с.

17. Концепція реформи щодо стимулювання розвитку ринку електричного транспорту в Україні. URL: <https://mtu.gov.ua/EV%20Reform%2013.04%20.pdf>

18. Кунда Н. Т. Дослідження операцій у транспортних системах. Київ: Видавничий дім «Слово», 2018. 400 с.

19. Матейчик В.П. Формування програм сталого розвитку міських транспортних систем / В.П. Матейчик, М. Смешек, В.О. Хрутьба, В.І. Зюзюон. Вісник Національного транспортного університету. Київ: НТУ, 2017. Вип. 29. С. 218-232

20. Методика комплексної оцінки будівництва та реконструкції автомобільних доріг з урахуванням соціально-економічної та екологічної ефективності М218 02070915-630:2007. Київ: Державна Служба автомобільних доріг України. 2017. 33 с.
21. Миколаївська обласна державна адміністрація: офіційний сайт. URL: <https://mk.gov.ua/>
22. На Миколаївщині майже на всіх дорогах відновили рух вантажівок та автобусів. Рубрика. URL: <https://rubryka.com/2024/01/09/na-mykolayivshhyni-majzhe-na-vsih-dorogah-vidnovyly-ruh-vantazhivok-ta-avtobusiv/>
23. Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
24. Підсумки роботи транспорту у Миколаївській області у 2019 році. Головне управління статистики у Миколаївській області, 2020. 3 с.
25. План просування велосипедної мобільності у місті Миколаєві до 2030 року. Миколаїв. 2018. 78 с.
26. План сталої міської мобільності міста Миколаєва. URL: <https://apluss.pro/nashiproektu/plan-staloi-miskoi-mobilnosti-mista-mikolaeva>
27. Постніков В.С. Сучасні проблеми та перспективи розвитку системи міського транспорту. Економічний аналіз: зб. наук. праць. Тернопіль: Видавничо-ЗМН© Арк. № докум. Підпис Дата Арк. 203 101.6271м.02.03.ПЗ поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2018. Том 28. № 2. С. 64-70.
28. Програма розвитку міського електротранспорту м. Миколаєва на 2019-2022 роки. Рішення міської ради від 26.06.2019 № 52/2. URL: <https://mkrada.gov.ua/documents/31994.html>
29. Рибчук А.В. Транспортні системи світу — важливий елемент глобальної виробничої інфраструктури. *Актуальні проблеми економіки*. 2016. № 7. С. 99-104

30. Розвиток транспорту з метою відновлення і зростання української економіки: наукова доповідь / за ред. д-ра екон. наук О.І. Никифорок; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозів. НАН України». Київ, 2018. 200 с.
31. Розробка схеми вдосконалення мережі громадського транспорту міста Миколаєва. Миколаївська міська рада. Миколаїв, 2018. 99 с.
32. Розробка схеми вдосконалення мережі громадського транспорту міста Миколаєва. Миколаїв. 2018. 99 с.
33. Савенко В.Я., Гайдукевич В.А. Транспорт і шляхи сполучення. Київ: Арістей, 2017. 256 с.
34. Статистичні дані по галузі автомобільного транспорту. Міністерство інфраструктури України. URL: <https://mtu.gov.ua/content/statistichni-dani-pogaluzi-avtomobilnogo-transportu.html>
35. Транспорт (тарифи, маршрути, розклад). Миколаївська міська рада. URL: <https://mkrada.gov.ua/content/transport-tarifi-marshruti-rozklad.html>
36. Транспорт і зв'язок України 2018. Статистичний збірник. Київ : Державна служба статистики України, 2019. 153 с.
37. Транспорт України. 2019 рік. Статистичний збірник. Державна служба статистики України. Київ, 2020. 115 с.
38. У Миколаєві готуються розпочати будівництво об'їзної дороги та мосту через Південний Буг. НикВести. URL: <https://nikvesti.com/ua/news/business/280393>
39. Фінансово-економічне обґрунтування до проекту «Міський громадський транспорт в Україні». URL: <https://w1.c1.rada.gov.ua>
40. Як розвивається міський транспорт в Україні. URL: <http://specmachinery.com.ua/ua/news/buses/2801-yak-rozvyvaietsia-miskyitransport-v-ukraini>
41. Яцківський Л. Ю., Зеркалов Д. В. Загальний курс транспорту. Київ: Арістей, 2017. 504 с.

42. Aarts L, van Schagen I. Driving speed and the risk of road crashes: A review. *Accident Analysis & Prevention*, 38.2 (2006), pp. 215-224
43. Attard, M. and Ison, S., 2014. The effects of road user charges in the context of weak parking policies: The case of Malta. *Case Studies on Transport Policy*, In Press
44. Boisjoly G, El-Geneidy A, 2021. Chapter 14 - Public transport equity outcomes through the lens of urban form, Editor(s): Corinne Mulley, John D. Nelson, *Urban Form and Accessibility*, Elsevier, pp. 223-241.
45. Brannolte U, Pavel Pribyl P and Silyanov V (2017). Simulation of Regional Mortality Rate in Road Accidents *Transportation Research Procedia* 20 112–24. DOI: 10.1016/j.trpro.2017.01.032
46. Briese C 2012 Radioametric calibration of multi-wavelength airborne laser scanning data *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* 1–7, 335–340. DOI <https://doi.org/10.1007/978-94-017-8663-8>.
47. Carroll P, Caulfield B, Ahern A. Measuring the potential emission reductions from a shift towards public transport *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 73 (2019), pp. 338-351
48. Cummins G. *The History of Road Safety*. Drive and Stay . 2003. Jun 2003. URL: <http://www.driveandstayalive.com/info%20section/history/history.htm>
49. David L. Greene and Michael Wegener. Sustainable transport. *Journal of Transport Geography*. Volume 5. Issue 3. September 1997, Pages 177-190
50. Dobromirov V N, Evtiukov S S and Kurakina E V 2017 Improving safety assessment methods of traffic on high-speed roads *World Transport and Technological Machines* 1(56) 94–100
51. *Environmentally Sustainable Transport. Futures, strategies and best practices*. Synthesis Report of the OECD project on Environmentally Sustainable Transport (EST). Vienna, Austria. 2000
52. Evtiukov S S, Kurakina E V and Perevalov N V 2019 *IT-technologies in road inspection* (St. Petersburg, Petropolis Publishing House) 132 p.

53. Evtiukov S, Kurakina E, Lukinskiy V and Ushakov A 2017. Methods of accident reconstruction and investigation given the parameters of vehicle condition and road environment *Transportation Research Procedia* 20 185–92. DOI: 10.1016/j.trpro.2017.01.049
54. Goh KCK, Currie G, Sarvi M, Logan D. Road Safety Benefits from Bus Priority: An Empirical Study. *Transportation Research Record.*, 2352 (1) (2013), pp. 41-49
55. Hansen R., Frantzeskaki N., McPhearson T., Rall E., Kabisch N., Kaczorowska A. et al. The uptake of the ecosystem services concept in planning discourses of European and American cities. *Ecosystem Services*. 2015; 12:228-246. DOI: 10.1016/j.ecoser.2014.11.013
56. Hernandez J.G.V., Pallagst K., Hammer P. Urban green spaces as a component of an ecosystem functions, services, users, community involvement, initiatives and actions. *International Journal of Environmental Sciences and Natural Resources*. 2018; 8(1):16. DOI: 10.19080/IJESNR.2018.08.555730
57. Lee A., Jordan H.C., Horsley J. Value of urban green spaces in promoting healthy living and wellbeing: prospects for planning. *Risk Management and Healthcare Policy*. 2015; 8:131-137. DOI: 10.2147/RMHP.S61654
58. Mankiw N. Gregory. *Principles of Economics / 6th Edition*. The Dryden Press Harcourt Brace College Publishers, 2012. 856 p.
59. McConnell Campbell R., Brue Stanley L., Flynn Sean Masaki. *Economics: Principles, Problems, and Policies. 20th Edition*. New York [etc.]: McGraw-Hill Education, 2014. 890 p.
60. Potter S. Transport Energy and Emissions: Urban Public Transport. Hensher D.A., Button K.J. (Eds.), *Handbook of Transport and the Environment*, 4, Emerald Group Publishing Limited, Bingley (2003), pp. 247-262
61. Report on the OECD Conference Environmentally sustainable transport (EST): Futures, Strategies and Best Practice. Vienna, Austria, 4-6 October 2000

62. Road Safety Annual Report 2014. URL: http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/10/03/ACF0F05B-077E-417C-B43D-DA7077B9AFFA.pdf
63. Saunders LE, Green JM, Petticrew MP, Steinbach R, Roberts H. What Are the Health Benefits of Active Travel? A Systematic Review of Trials and Cohort Studies. PLoS ONE, 8 (8) (2013), p. e69912
64. Transport for London (TfL), 2014. Congestion Charge. Factsheet
65. Transport, Health and Environment Pan-European Programme.UNECE. URL: <http://www.unece.org/thepep/en/welcome.html>
66. Truong L.T, Currie G. Macroscopic road safety impacts of public transport: A case study of Melbourne, 132, Accident Analysis & Prevention, Australia (2019), p. 105270
67. UK Is Testing Roads That Charge Electric Cars As They Drive. URL: <http://www.boredpanda.com/electric-carcharge-road-highways-england>
68. Wefering F, Rupprecht S., Bührmann S., Böhler-Baedeker S. Настанови. Розробка та виконання Плану сталої міської мобільності. Європейська Платформа ПСММ, 2014. 152 с.

ДОДАТКИ

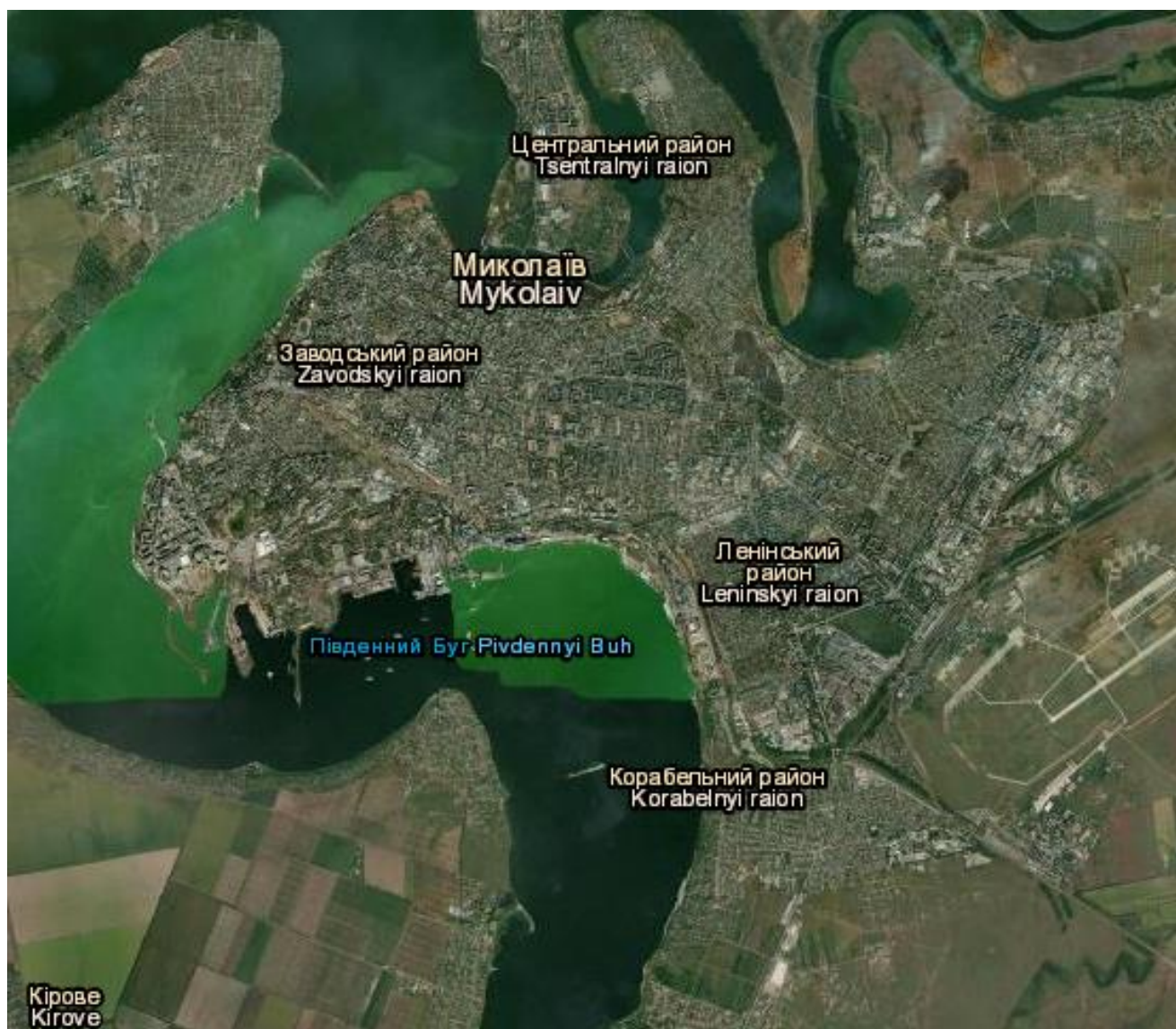
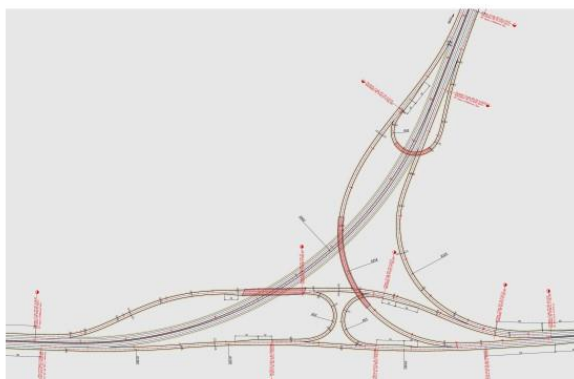


Рисунок А.1 – Супутниковий знімок м. Миколаїв

ПРОЄКТ № 2

Будівництво розв'язки, М-14 км 121+360


**Агентство
Відновлення**
**ПОТОЧНИЙ
СТАТУС**
оголошення закупівлі
(грудень 2023)
3,5_{км}
протяжність

1-Б
категорія

3
будівництво
нових мостів

2,4 млрд
грн
вартість

2023
початок робіт


**Служба
Відновлення**
У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Рисунок Б.1 – Проект №2 Будівництва розв'язки, м-14 км 121+360

Джерело: [23]

**ПОТОЧНИЙ
СТАТУС**
отримання експертизи
(грудень 2023)
14,2_{км}
протяжність

1-Б
категорія

15
аварійних
мостів та труб

4,9 млрд
грн
вартість

2024
початок робіт


**Служба
Відновлення**
У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Рисунок Б.2 – Поточний статус отримання експертизи (грудень 2023)

Джерело: [23]

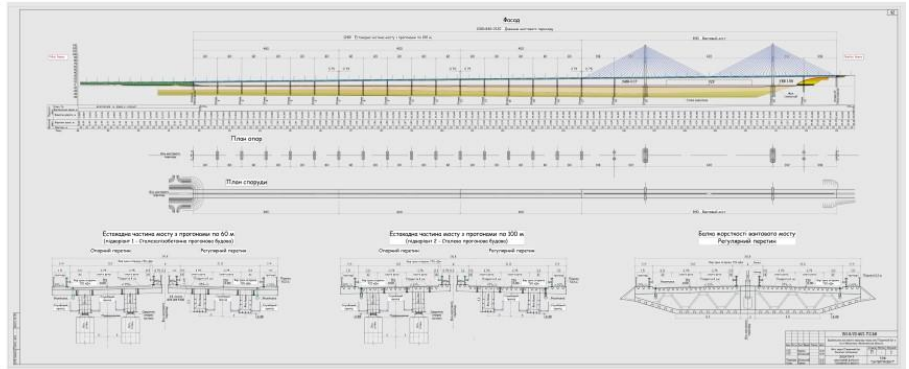
ПРОЄКТ № 3

Будівництво мостового переходу через Південний Буг

Агентство
Відновлення

ПОТОЧНИЙ СТАТУС

завершення проектування
(грудень 2023)



11,4 км

протяжність

1-Б

категорія

6

будівництво
нових мостів

2118 м

довжина
мосту через
Південний Буг

2024

початок робіт

Служба
Відновлення
У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Рисунок Б.3 – Проєкт №3 Будівництво мостового переходу через Південний Буг

Джерело: [23]

ПРОЄКТ № 4

Будівництво розв'язки, М-14 км 142+800

Агентство
Відновлення

ПОТОЧНИЙ СТАТУС

завершення проектування
(червень 2024)



4,8 км

протяжність

1-Б

категорія

6

будівництво
нових мостів

3,3 млрд
грн

орієнтовна
вартість

2024

початок робіт

Служба
Відновлення
У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Рисунок Б.4 – Проєкт №4 Будівництво розв'язки, М-14 км 142+800

Джерело: [23]

Ім'я користувача:
Регіоналістики і туризму Шмігельська Євгенія

ID перевірки:
1016259550

Дата перевірки:
17.05.2024 17:46:52 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:
17.05.2024 18:20:08 EEST

ID користувача:
100005731

Назва документа: Рябоконт В С_бакалавр_РУ_2024

Кількість сторінок: 61 Кількість слів: 12118 Кількість символів: 101142 Розмір файлу: 533.03 KB ID файлу: 1016047743

3.95% Схожість

Найбільша схожість: 0.66% з Інтернет-джерелом (<https://intent.press/news/cpi/2024/derzhagentstva-z-vidnovlennya-vitr>).

2.62% Джерела з Інтернету

141

Сторінка 63

2.68% Джерела з Бібліотеки

437

Сторінка 64

0% Цитат

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

0% Вилучень

Немає вилучених джерел