

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Навчально-науковий інститут фінансів, економіки, управління та права  
Кафедра публічного управління, адміністрування та права

**Дипломна кваліфікаційна робота**  
на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

тема: **«ФОРМУВАННЯ СТАЛОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТ  
(НА ПРИКЛАДІ М. ПОЛТАВА)»**

**Виконав:**

студент групи 1м – ПУ спеціальності 281  
«Публічне управління та адміністрування»  
ступеня вищої освіти магістр

\_\_\_\_\_ А.С. Іванюк

**Науковий керівник:**

професор кафедри публічного управління,  
адміністрування та права, д. держ. упр.

\_\_\_\_\_ В.П. Задорожний

Полтава – 2021 рік

## **Бібліографічний опис та анотація дипломної кваліфікаційної роботи**

**Бібліографічний опис:** Іванюк Артем Станіславович. Тема: «Формування сталої транспортної системи міст (на прикладі м. Полтава)». Спеціальність: 281 «Публічне управління та адміністрування». Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». Кафедра публічного управління, адміністрування та права. Науковий керівник: Задорожний Володимир Петрович, доктор наук з державного управління, професор кафедри публічного управління, адміністрування та права. Полтава. 2021 рік.

**Зміст роботи:** робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел, додатків.

**Анотація.** У роботі проведено дослідження з удосконалення механізмів формування сталої системи транспорту в містах, визначено поняття та сутність сталих підходів до формування транспортних систем міст; охарактеризовано правове становлення регулювання державної політики в сфері транспорту та зв'язку; проаналізовано міжнародний досвід та стандарти в сфері формування та підвищення ефективності функціонування транспортних систем міст; проведено аналіз та діагностику транспортної системи м. Полтава; здійснено формування пріоритетів формування сталої транспортної системи міст (на прикладі міста Полтава), складання сценарієві розвитку сталої транспортної системи м. Полтава; в роботі проведено оцінку витратомісткості та результативності реалізації сценаріїв розвитку сталої транспортної системи м. Полтава

**Ключові слова:** система, розвиток, сталий розвиток, транспортна система, громадський транспорт, безбар'єрність, мобільність,

## **завдання**

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТ.....	
1.1. Теоретична парадигма формування засад сталого розвитку територій та транспортних систем.....	
1.2. Нормативно-правове забезпечення сталого розвитку міської інфраструктури в Україні.....	
1.3. Види транспорту та його особливості в єдиній системі міста.....	
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ЩОДО СПРИЯННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТ.....	
2.1. Аналіз механізмів реалізації державної політики розвитку сталої транспортної системи міст в Україні.....	
2.2. Діагностика стану транспортної мобільності населення м. Полтави.....	
2.3. Міжнародна практика сталого розвитку транспортної системи міст: інституційні та організаційно-економічні аспекти.....	
РОЗДІЛ 3. СТРАТЕГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ ТА ОПЕРАЦІЙНІ ВАЖЕЛІ ФОРМУВАННЯ СТАЛОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТ (НА ПРИКЛАДІ МІСТА ПОЛТАВА).....	
3.1. Формування пріоритетів формування сталої транспортної системи міст (на прикладі міста Полтава).....	
3.2. Складання сценарієві розвитку сталої транспортної системи м. Полтава.....	
3.3. Оцінка витратомісткості та результативності реалізації сценаріїв розвитку сталої транспортної системи м. Полтава.....	
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	
ДОДАТКИ.....	

## ВСТУП

*Актуальність теми.* Транспортна система відіграє важливу роль у функціонуванні та розвитку економіки регіону, забезпечуючи зв'язок виробництва й споживання, є каталізатором активності економіки й руху товарно-матеріальних потоків, підтримує мобільність робочої сили та задовольняє потреби населення у перевезеннях. Розвинена транспортна система формує "каркас" регіонів і є базою для територіального розподілу праці, обумовлює динамічність і ефективність соціально-економічного розвитку як окремих регіонів, так і країни в цілому. Проте сучасна транспортна система України та її регіонів переживає період глибокої системної кризи, оскільки стан інфраструктури і рівень організації перевезень за багатьма параметрами не відповідають зростаючим потребам суспільства та європейським стандартам якості надання транспортних послуг. Це знижує ефективність функціонування транспортної системи регіону та зумовлює необхідність подальшого розвитку транспортної системи регіону як невід'ємної складової його інфраструктури.

*Стан наукової розробки проблеми.* Теоретичні засади розвитку транспортної системи регіону знайшли відображення в наукових роботах таких відомих учених, як: Є.М. Ахромкін, К.А. Андрющенко, М.Н. Бідняк, В.Г. Галабурда, П.Ф. Горбачов, А.О. Дергоусова, В.Л. Дикань, Д.В. Дорошкевич, Н.О. Іксарова, І.І. Кара, М.В. Макаренко, О.П. Кравченко, В.І. Пасічник, О.Б. Пікулик, Ю.С. Рогозян, Є.А. Сафронов, О.Є. Соколова, М.Л. Тараканов, Н.Ю. Ткаченко, Л.Г. Чернюк, Н.В. Якименко та ін. Вивчення теоретичних та емпіричних надбань цих авторів дає можливість стверджувати, що на сьогоднішній день інфраструктурне забезпечення регіонів залишається недостатньо розвиненим, що зумовлює необхідність розробки нових підходів до розвитку транспортної системи регіонів у контексті їх інфраструктурного забезпечення шляхом впровадження здобутків накопиченого світового досвіду та на основі використання переваг

логістичного підходу. Необхідність розроблення теоретичних засад і практичних рекомендацій щодо розвитку транспортної системи в контексті інфраструктурного забезпечення регіону зумовили вибір теми дослідження, його мету, завдання, структуру, напрями та структуру.

*Мета і завдання дослідження.* Метою кваліфікаційної роботи магістра є дослідження теоретичних засад і розроблення практичних рекомендацій щодо розвитку транспортної системи міста в контексті його інфраструктурного забезпечення.

Для досягнення поставленої мети визначено й розв'язано такі завдання:

- уточнено сутність транспортної системи в контексті його інфраструктурного забезпечення;
- узагальнено світовий досвід розвитку транспортних систем і визначено показники оцінювання розвитку транспортної системи регіону;
- здійснено аналіз розвитку транспортної системи м. Полтава;
- надано порівняльну оцінку розвитку транспортних систем в м. Полтава у контексті їх інфраструктурного забезпечення;
- сформовано процедуру проведення ситуаційної оцінки розвитку транспортної системи міста;
- обґрунтовано використання логістичного підходу до розвитку транспортної системи міста;
- розроблено принципові підходи до визначення напрямів розвитку транспортної системи м. Полтава в контексті інфраструктурного забезпечення.

*Об'єктом дослідження* є розвиток транспортної системи міст.

*Предметом дослідження* є сукупність теоретичних, методичних і прикладних аспектів розвитку транспортної системи міст в контексті його інфраструктурного забезпечення.

*Методи дослідження.* При виконанні кваліфікаційної роботи магістра використано методи: *системного підходу* (у дослідженні сутності транспортної системи міста); *порівняння* (у аналізі показників оцінювання

розвитку транспортної системи міста); *статистичного аналізу* (для оцінювання розвитку транспортних систем міста); *картографічного методу* (для проведення ситуаційної оцінки розвитку транспортної системи м. Полтава); *логістичного підходу* (в обґрунтуванні розвитку транспортної системи регіону); *сценарного підходу* (для обґрунтування створення та функціонування транспортно-логістичної системи міста Полтава).

*Нормативну основу роботи* склали Закони України, Укази Президента України, Постанови Верховної Ради та Кабінету Міністрів України, нормативні документи регіональних органів влади з питань розвитку транспортної системи регіону. Емпіричну базу дослідження склали матеріали Державної служби статистики України та її регіонів і Головного управління статистики в Полтавській області.

*Практична значимість.* Одержані результати та розроблені рекомендації становлять методичну основу розвитку транспортної системи м. Полтава в контексті інфраструктурного забезпечення. До результатів, які мають найбільше практичне значення, належать пропозиції щодо: процедури проведення ситуаційної оцінки розвитку транспортної системи м. Полтава; послідовності дій щодо застосування логістичного підходу до розвитку транспортної системи м. Полтава.

*Структура роботи.* Дипломна кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел, додатків.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТ

#### 1.1. Теоретична парадигма формування засад сталого розвитку територій та транспортних систем

Сталий розвиток – це одна з найбільших проблем сучасного світу. Цією проблемою займаються світові лідери, їй присвячено багатотисячні урядові і міжурядові програми, вона багато років стоїть у перших рядках порядку денного найвпливовіших міжнародних організацій.

Під кінець минулого та на качану нинішнього століття Організація Об'єднаних Націй розгорнула наполегливу діяльність з цієї проблематики. Булі проведені такі важливі заходи, як всесвітні конференції, спеціальні сесії Генеральної Асамблеї ООН, зустрічі на найвищому рівні представників практично усіх країн світу. Проблема сталого розвитку перетворилася на важливу складову внутрішньої та зовнішньої політики багатьох держав на усіх континентах.

Про її наукову актуальність, а не лише політичну, свідчить те, як приділяється увага сталому розвитку у науковому середовищі. Проводяться наукові дослідження, виконуються та перекладаються різними мовами тисячі наукових робіт, монографій, навчальних посібників, проблемних статей і популярних брошур.

Незважаючи на досить довгий еволюційний процес, що характеризує становлення сучасного тлумачення терміну «сталий розвиток», це поняття залишається багатозначним. Його можна розглядати двояко:

1. Як поняття. Сталий розвиток – це зміни, що зберігають баланс-гармонію між, частинами системи, що змінюються, і відтворюючі їх певну ієрархію. У цьому словосполученні проблемно сприймається момент



стійкості. Стійкість – це характеристика конструктивного розвитку, пов'язаного з самоускладненням систем, що не лише змінюють свої елементи, але що створюють в собі усі нові механізми гармонізації стосунків між елементами. Стійкість - це не збереження статус-кво, не форма консервації, а своєчасне виробництво відповідей на зміни, що йдуть, - визначення і затвердження міри взаємовпливу елементів з максимально можливою гарантією їх безпечного співіснування. Стійкість повинна забезпечувати збереження цілісності системи. Для забезпечення стійкого розвитку якої-небудь системи потрібне створення адекватних механізмів встановлення гармонійних зв'язків між її елементами.

2. Як екологічний концепт. На сьогодні відсутнє єдине розуміння змісту цього концепту. У даному контексті можна також привести декілька визначень цього терміну :

- сталий розвиток ґрунтується на моральному принципі рівності між генераціями, видами і групами (це явно виражає позицію екоцентризму);

- сталий розвиток — це економічне зростання і розвиток, які доповнюють один одного і не антагоністичні довкіллю і суспільству;

- сталий розвиток — це такий економічний розвиток, який не підриває природну базу для майбутніх поколінь і зростає з розрахунку на душу населення;

- сталий розвиток — це економічний розвиток, що забезпечує стійкість довкілля і стійке, постійне економічне зростання.

- сталий розвиток — це процес гармонізації людства і довкілля (тобто що приводить їх до гармонійної взаємодії);

- сталий розвиток — це еволюція, людини і біосфери, тобто таке взаємовідношення природи і суспільства, коли стратегія цивілізації потрібне должна-бути узгоджена із стратегією природи.

Р. Костанца і К. Фольке виділяють три ієрархічно, взаємозв'язані, проблеми, з рішенням яких пов'язаний сталий розвиток. Вони зводяться до підтримки:

1) стійкого масштабу економіки, який відповідав би її екологічній системі життєзабезпечення;

2) справедливого розподілу ресурсів і можливостей не лише у рамках нинішнього покоління людей, але також між нинішнім і майбутніми поколіннями, а також між людиною і іншими біологічними видами;

3) ефективного розподілу ресурсів в часі, який би адекватно враховував природний капітал.

Данилишин Б.М. трактує сталий розвиток як систему відносин суспільного виробництва, при якій досягається оптимальне співвідношення між економічним зростанням, нормалізацією якісного стану природного середовища, зростанням матеріальних і духовних потреб населення [33, с. 10]. З даним твердженням можна не погодитись у розрізі абсолютно різних сфер діяльності суспільного виробництва. Для кожної сфери господарства існують свої пріоритети та рівні економічного, природного та екологічного становища.

Дорогунцов С. І. пов'язує сталий розвиток з «докорінною зміною функцій виробництва стосовно природного середовища» [24, с. 12] Тобто тим самим вказуючи, що організація повинна підлаштовуватись сама у змінному середовищі.

Степанов В. М. зазначає, що «..сталий розвиток передбачає процес виживання і відтворення генофонду нації, активізацію ролі кожної окремої людини у суспільстві, забезпечення його прав і свобод, збереження навколишнього природного середовища, формування умов для відновлення біосфери і її локальних екосистем, орієнтацію на зниження рівня антропогенного впливу на природне середовище і гармонізацію розвитку людини в природі» [22, с. 7]. При цьому виділяється головний суб'єкт впливу, як людина, що є основним вирішальним ланцюгом впливу на сталий розвиток суспільства. З іншої сторони Трегобчук В. М. визначає сталий розвиток як «розвиток продуктивних сил країни, спрямований на задоволення найважливіших життєвих потреб не лише нинішнього, а й

майбутніх поколінь з одночасним збереженням навколишнього природного середовища у сприятливому, з точки зору інтересів здоров'я людини, стані і постійним підтриманням у ньому динамічної екологічної рівноваги». Трегобчук В. М. визначає основною метою сталого розвитку саме людину.

Третій міністр охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України Шевчук В. Я. визначає сталий розвиток для умов України « .. як процес гармонізації продуктивних сил, забезпечення гарантованого задоволення принаймні мінімальних необхідних потреб усіх членів суспільства за умови збереження й поетапного відтворення цілісного навколишнього середовища. Забезпечення рівноваги між потенціалом природи і вимогами людей усіх поколінь». Головним акцентом цього трактування є першочергове поліпшення навколишнього середовища за мінімальних людських потреб. [16, с 25]

Інші автори пішли ще глибше виділивши проблематику сталого розвитку з різних точок зору :, «.. поняття «Сталий розвиток» включає в собі задоволення вимог розвитку в теперішньому часі з врахуванням максимального зниження (або ліквідації) загрози можливостям майбутніх поколінь задовольняти свої споживи» і «.. під категорією «Сталого розвитку» розуміють не просто розвиток, а динамічний самопідтримуючий розвиток у взаємозв'язку і взаємоприспосуванні всіх елементів розвитку — економічного, екологічного, соціального, політичного» [12, с. 12-13]. Тим самим розширивши «триєдину модель сталого розвитку» політичним елементом. Всі ці елементи були не раз описані різними вченими і науковцями. Деякі з них просто описували всі три елементи, а деякі доповнювали новими складовими.

Так, на думання П. Т. Саблука «.домінуючим чинником, що має вплив на рівні економічної ефективності, залишається обсяг (концентрація) виробництва і поклад від раціонального використання природно-економічних умов ефективність виробництва зростає до стабільно стійкого стану, що забезпечує довготривале розширене відтворення». На основі попереднього

твердження можна зробити висновок, що саме обсяг виробництва є вирішальним чинником сталості.

Попова О. Л. визначає сталий суспільний розвиток, як зміни, які відповідають інтересам більшості громадян, сприяючи підвищенню якості їх життя, у тому числі зростанню людських можливостей і безпеки, та дозволяють з упевненістю дивитись у майбутнє. Якщо робити проєкцію на позитивні зміни при сталому розвитку, то важливим є контрольованість та прогнозованість економічного зростання, що досягається за рахунок раціонального використання природно-ресурсного потенціалу, доступності ресурсів, підвищення продуктивності праці, забезпечення безпеки природних засобів та інше.

Деякі автори по своєму розуміють саме поняття і визначення сталого розвитку. Фоміна М. В. замінює і ототожнює поняття сталого розвитку з «Підтримуємим розвитком», при цьому наводиться визначення, як процес приведення економіки у стійко рівноважний стан з метою формування основи для сталого економічного розвитку [15]

Морозова Г. С. трактує поняття сталого розвитку як класичний приклад триєдиної системи: «... сталий розвиток означає збалансоване, зрівноважене (що не передає рівності показників) зростання як економічних, так і соціальних і екологічних параметрів постійними пропорційними темпами, забезпечуючи загальний прогрес суспільства в усіх його сферах» [9].

Чайківський І.А. визначає сутність сталого розвитку у спроможності за рахунок мобілізації своїх внутрішніх резервів створити таку раціональну структуру виробництва, яка б при прояві випадкових зовнішніх впливів сприяла пом'якшенню несприятливих наслідків і одержанню мінімальних відхилень від сформованої тенденції розвитку [18].

Коробкова З.В. відмічає, що по суті сталий розвиток — це новий тип громадського розвитку, при якому досягнення стабільного соціально-економічного стану в країні або регіоні, складаючи мету розвитку, в той же

час – повинно створювати надійні передумови стійкого розвитку в довгостроковому майбутньому [6, 7].

Нині висуваються гіпотези, пов'язані з необхідністю встановлення взаємної; зв'язки між поширенням інновацій і стійким розвитком. Зокрема, окремими авторами висувається навіть похідний термін – сталий інноваційний розвиток.

Відповідно до представлення Щеулина А.С., визначення стійкого інноваційного розвитку повинне відповідати базовим фундаментальним принципам стійкого розвитку і ідеології економіки знань: по-перше, воно повинне знаходитися в «ноосферній площині», ґрунтуватися на знаннях, у тому числі, на знаннях про природу ресурсних обмежень і способи їх подолання; по-друге, — на розумінні неможливості забезпечення зростання потреб в знаннях без дотримання коеволюції суспільства і природи і досягнення розуміння балансу хаосу і порядку в реальних системах; по-третє, повинно містити базове поняття вимірності, що в даному випадку призводить до того, що повинен з'явитися синтез валових параметрів, виробництва (через стан території) і специфічних знань [17, с. 16.].

Такі автори, як Кузнєцов О.Л., Мантатов В.В. і Сактоєв В.Е., розкриваючи інноваційну модель стійкого розвитку, включили в неї три складових:

- інноваційну інфраструктуру;
- регіональну виробничу мережу використання результатів інноваційної діяльності;
- систему забезпечення якості життя (сферу послуг), яке одночасно являється і соціально орієнтованим замовником і споживачем нових технологій [8].

Така трикомпонентна модель має на увазі широкий розвиток інститутів ринку і інститутів громадянського суспільства, сприяючих збереженню національних традицій і формуванню менталітету стійкого розвитку.

Інноваційна інфраструктура і регіональна виробнича мережа інтегруються в стратегічну територію стійкого розвитку.

А.С. Щеулиным пропонується виділення регіональних секторів стійкого розвитку. Регіональний сталий розвиток — це частина загальносвітового і загальнодержавного процесів, проблемно орієнтована: по-перше, на збереження цілісності держави як гаранта регіонального розвитку; по-друге, на забезпечення довготривалої перспективи по задоволенню основних потреб жителів, що проживають на території регіону [17].

Однією з найяскравіших характеристик щодо рівня розвитку певного регіону була й залишається транспортна система. Як у повсякденному житті «людину зустрічають за одягом», адже це перше, що «впадає в око», так само і про територію складають враження за певними зовнішніми ознаками, до яких і належить регіональна транспортна система: кожен відвідувач регіону насамперед стикається з проблемою транспортування, і від того, наскільки розвиненою є зазначена система, залежить і перше враження, а в кінцевому результаті - і розвиток території.

У цілому транспорт – це специфічна комунікаційна інфраструктурна галузь матеріального виробництва й сфери обслуговування, яка забезпечує потреби населення й господарства з усіх видів перевезень. Це матеріальна основа розвитку зовнішніх і виробничо-технологічних внутрішніх зв'язків країни. Він бере участь у перевезенні напівфабрикатів, сировини, готової продукції, матеріалів та доставці їх споживачам, а також перевозить пасажирів. Транспорт є необхідною умовою територіального поділу праці, спеціалізації регіонів, їх комплексного розвитку.

Транспортний фактор здійснює вплив на розміщення й галузеву структуру виробництва, без його врахування не можна досягти раціонального розміщення продуктивних сил [24].

Аналіз дефініцій поняття «транспортна система» свідчить що різні автори та різні джерела пропонують різну кількість складових елементів

транспортної системи: від одного (а саме транспорту), до трьох (транспорт, інфраструктура, підприємства та фахівці, що обслуговують транспортну галузь).

Безумовно, що останній варіант, тобто комбінація трьох складових, найбільш наближений до реальності, адже засоби пересування самі по собі або у поєднанні з наявною транспортною інфраструктурою не здатні забезпечити ефективний процес перевезення пасажирів та вантажів без певної керуючої системи. З цієї точки зору найбільш чітким та повним є визначення «транспортної системи», запропоноване Н. Троїцькою [51]. Науковець вважає, що до складу цієї системи мають входити транспортні засоби, інфраструктура, транспортні підприємства, які поєднуються процесом управління.

У процесі своїх досліджень Н. Троїцька пропонує також розглядати таке поняття як «єдина транспортна система» [51], під яким розуміє сукупність усіх різновидів транспорту, поєднаних економічними, технологічними, технічними та нормативно-правовими взаємовідносинами. Незважаючи на те, що це визначення було сформульоване автором пізніше, воно є більш обмеженим, ніж запропонований нею попередній варіант.

Діяльність державних органів управління та приватних структур з метою організації ефективного функціонування транспортної системи регіону має здійснюватися за такими напрямками:

1. Технічний розвиток транспортної системи регіону: передбачає погодження технічних та експлуатаційних характеристик транспортних засобів, споруд, засобів механізації, тари на взаємодіючих напрямках з метою прискорення технологічних операцій, підвищення продуктивності праці та економії ресурсів.

2. Технологічний розвиток транспортної системи регіону: передбачає організацію комплексної системи експлуатації різних видів транспорту, а саме: розробку контактних графіків роботи видів транспорту вантажовідправників та вантажоотримувачів; складання зручних розкладів

руху; забезпечення єдиної технології обслуговування в крупних вузлах та при здійсненні інтермодальних перевезень (тобто послідовних перевезень вантажів декількома видами транспорту в одній транспортній одиниці без перевантаження самого вантажу при його передачі на інший вид транспорту).

3. Дотримання комерційно-правових норм: відповідність системі міжнародних договорів, угод та інших документів; дотримання транспортного законодавства країни, в якій функціонує транспортна система; відповідність транспортним кодексам та статутам; дотримання правил перевезень пасажирів та вантажів; дотримання системи правових відносин, що регулює права, обов'язки й відповідальність сторін при виконанні перевезень, включаючи експедиційні та агентські послуги, виконання вантажо-розвантажувальних та комерційних операцій; розгляд суперечливих питань відносними судовими органами (арбітраж).

4. Інформаційно-організаційна діяльність – це забезпечення державного та внутрішньотранспортного врегулювання транспортної діяльності через організаційні структури в системі законодавчої та виконавчої влади, а також загальнотранспортні структури: розробка єдиного підходу щодо управління транспортною системою регіону; розробка нормативних документів з організації перевезень; організація продажу єдиних білетів для пасажирів, які переміщуються декількома видами транспорту; оперативне інформування учасників процесу перевезення.

5. Економічна сфера діяльності включає: розробку та узгодження планів-прогнозів попиту на транспортні послуги різними видами транспорту всіх форм власності; визначення обсягів змішаних перевезень вантажів за регіонами на основі маркетингових досліджень; розробку стратегії розвитку транспортної системи регіону та її забезпечення, визначення розмірів потрібних інвестицій та шляхів субсидування за видами транспорту; обґрунтування та узгодження показників обліку транспортних витрат за видами транспорту для правильного їх відображення в макроекономічних показниках та при рішенні задач розвитку й розміщення виробничих



потужностей; розробку єдиної методичної основи визначення експлуатаційних витрат, собівартості перевезень, ефективності капіталовкладень та продуктивності праці, співвідносних за видами транспорту; обґрунтування та узгодження загальних методичних положень формування цін і тарифів на транспортні послуги різними видами транспорту й у змішаному сполученні (в умовах державного регулювання та вільного ціноутворення); розробку єдиних показників транспортної забезпеченості підприємств та регіону, а також вимірників якості та ефективності транспортного обслуговування клієнтури; узгодження системи розподілу доходів між транспортними підприємствами при змішаних перевезеннях (обґрунтування нормативів матеріальної відповідальності за виконання умов перевезень та зберігання вантажів); обґрунтування економічної ефективності суспільних проектів удосконалення транспортного обслуговування клієнтури з різними видами транспорту, проведення спільних міжбанківських та кредитних операцій [42].

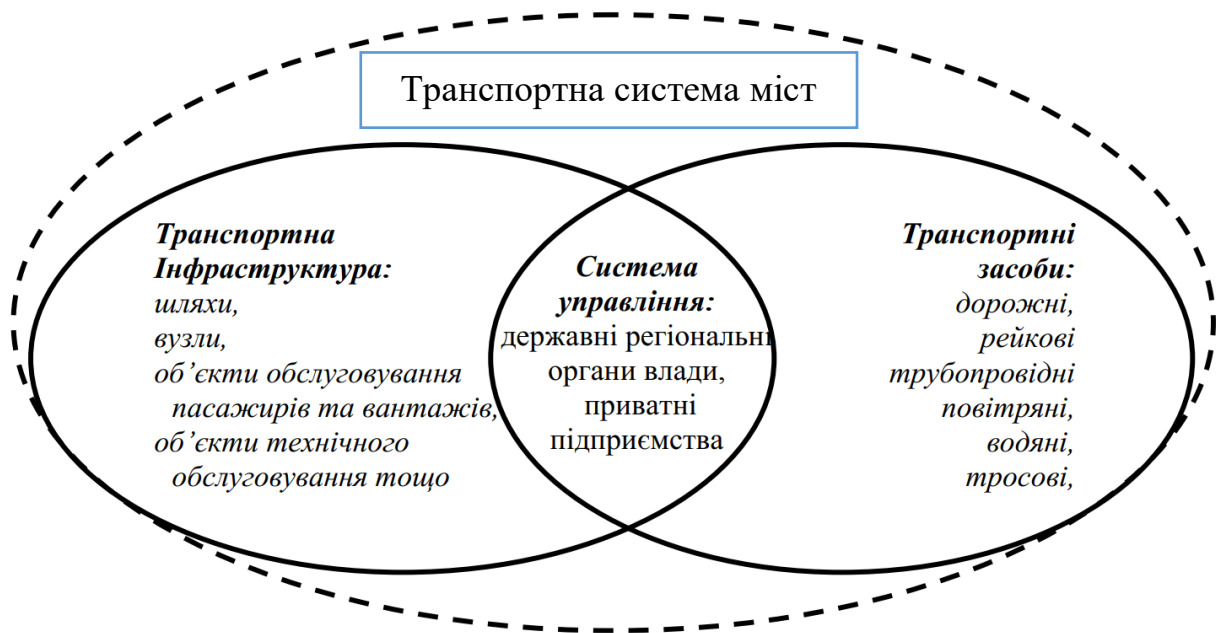


Рисунок 1.1 – Складові елементи транспортної системи міст

В основі функціонування транспортної системи регіону мають бути покладені принципи раціональності, емерджентності, системності, ієрархії, формалізації та інтеграції [53, 58].

Принцип раціональності полягає у виборі раціонального варіанту організації та функціонування транспортної системи. Завдяки реалізації цього принципу досягається оптимізація окремих елементів зокрема, і всієї транспортної системи регіону в цілому. Здійснюється це шляхом оптимізації управлінських рішень, оптимізації окремих завдань і планів, розподілу ресурсів, запасів тощо.

Принцип емерджентності (цілісності) передбачає функціонування транспортної системи, як цілісної системи, що виконує задану цільову функцію.

Принцип системності обумовлює функціонування всіх транспортних організацій і підприємств, з одного боку, як транспортно-логістичні системи, а з іншого боку, – як підсистеми, що входить до транспортної системи регіону (адміністративного району, області). У свою чергу кожна транспортна організація чи підприємство, як транспортно-логістична система, складаються з окремих підсистем – транспортно-логістичних підсистем окремих структурних підрозділів тощо. Принцип ієрархії. У багаторівневих транспортних системах регіону відносини між окремими рівнями мають характеризуватися впорядкованістю їх взаємин, що обумовлюється їх ієрархією. Оскільки кожен рівень транспортної системи має певну автономію, то ієрархічна структура транспортної системи відносно жорстка, тобто має можливість до повної самореалізації.

Принцип формалізації передбачає формалізацію якісних і кількісних характеристик, що характеризують діяльність транспортної системи регіону. Принцип інтеграції. Особливості процесу інтеграції окремих елементів транспортної системи регіону виявляються в набутті унікальних властивостей, які дають можливість одержати внаслідок їх сукупної дії певний синергетичний ефект [52].

## **1.2. Нормативно-правове забезпечення сталого розвитку міської інфраструктури в Україні**

В Україні діє низка нормативно-правових актів, які впливають на використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та можуть визначати і закладати передумови для розвитку розумних міст: закон «Про Національну програму інформатизації»; «Про захист персональних даних»; 2015 рр»; Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020»; Концепція «Київ смарт сіті 2020» (Київської міської ради); Концепція розвитку електронної демократії в Україні; Концепції розвитку електронного урядування в Україні; Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та інші.

Одним з перших законів є закон «Про Національну програму інформатизації» [29], прийнятий ще в 1998 р., мета якого полягала у створенні належних умов для надання громаді своєчасної, достовірної інформації із залученням ІКТ.

Одним із останніх нормативно-правових актів, які впливають на розвиток розумних міст стала прийнята у 2017 році «Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки» [35], в якій пріоритетним завданням визначається життя людини та її безпека, правопорядок та громадський спокій. Як відзначається, складним завданням та організаційно-технологічним викликом є використання потужних можливостей цифрових технологій для забезпечення необхідного рівня загальної безпеки громадян. Це використання цифрових технологій має запровадити новий рівень координації діяльності оперативних, чергових, диспетчерських та муніципальних служб, відповідальних за громадську безпеку та повсякденну життєдіяльність місцевих громад, а також запровадити механізми швидкого реагування відповідних служб з метою усунення наслідків правопорушень та надзвичайних ситуацій [35].

В Концепції виділяється низка напрямів, які мають безпосереднє значення для розвитку розумних міст. Зокрема, напрям безпеки, який пов'язаний з контролем та спостереженням за дорожнім рухом. Кількість дорожньотранспортних пригод можна потенційно зменшити втричі за умови використання технологій та значного світового досвіду щодо зменшення аварійності на дорогах.

Моніторинг небезпечних перехресть та транспортних магістралей, паркувальних майданчиків, автоматичної фіксації порушень правил дорожнього руху, керування інфраструктурою світлофорів потребують впровадження цифрових технологій, відповідних систем, програмного забезпечення [40].

Окрема увага має приділятися сучасним цифровим системам управління транспортними потоками, що здатні збільшити пропускну спроможність існуючих доріг та здійснювати керування дорожнім рухом. Їх використання зменшує кількість заторів, покращує екологічну ситуацію та має економічний ефект.

Головна спеціалізація таких цифрових систем полягає в генерації оперативних сигналів щодо неправильно припаркованих транспортних засобів, вчинення порушень правил дорожнього руху, перевищення швидкості та недотримання технічних параметрів транспортних засобів, нестандартних ситуацій [39].

Наступним напрямом – має стати покращення доступу громадян до екстрених служб реагування, це є пріоритетним завданням Кабінету Міністрів України. Саме система екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112 згідно Концепції має стати основою для покращення доступу до екстрених служб і відповідного реагування як єдиний номер та сервіс оперативної допомоги [40]. Швидкість реагування на надзвичайні ситуації повинна відповідати світовим стандартам щодо швидкості та комплексності надання таких послуг.

Слід відзначити, що в Україні передумовою для розвитку розумних міст стало запровадження електронних міст. Зокрема, з 2007 року в місті Українка, де місцева влада започаткувала проект «електронне місто», метою якого було зробити управління маленьким містечком простішим, прозорішим, аби кожен громадянин, який бажає взяти участь і житті міста міг це зробити.

Із 2015 р. розпочався процес трансформації окремих міст України (м. Київ, Дніпро, Запоріжжя) в «розумне місто», який передбачав три рівні ключових змін [25]:

- технологічні – створення сучасної ефективної платформи управління міською інфраструктурою, ефективне управління послугами житлово-комунального господарства, використання технологій для забезпечення безпеки, швидкого реагування на екстрені виклики, своєчасного реагування на проблеми киян тощо;

- зміни в управлінні містом – зростання прозорості адміністрування та управління містом, розроблення прозорої та конструктивної моделі державно-приватного партнерства, поліпшення інвестиційного клімату та умов для розвитку підприємництва, розумна інтеграція інформації між міськими департаментами, використання сучасних систем управління даними та запровадження якісної аналітики подій і процесів у місті;

- суспільні зміни – розвиток сучасної соціальної інфраструктури та рух до соціальної рівності, залучення громадян до участі у прийнятті рішень та впливу на створення міської політики, забезпечення фінансової стійкості та сталого економічного розвитку міста для підвищення рівня життя киян [29].

Встановлено, що Концепція розвитку розумного міста «Smart City 2020» [26] була розроблена за участю громадськості, експертів міської влади, представників українських технологічних компаній та міжнародного бізнесу, громадських організацій, наукової та академічної спільноти. Під час підготовки проекту було підписано угоду про співпрацю з метою впровадження стратегії «Розумне місто» між представниками громадськості,

бізнесу, IT-спільноти та міською державною адміністрацією. Слід відзначити, що фінансування завдань концепції здійснюватиметься у межах комплексної міської цільової програми «Електронна столиця» та Програми інформатизації міста на відповідні бюджетні роки. Було визначено п'ять пріоритетних напрямів підвищення комфорту киян: житлово-комунальне господарство, безпека, транспорт, медицина та реформування системи управління міською влади, які використовують сучасні інноваційні технології. Базові засади концепції «Smart City 2020» передбачають діагностику бізнес-процесів, впровадження прозорої моделі державно-приватного партнерства, налагодження співробітництва з містами, аналіз регуляторних обмежень та надання пропозиції щодо їх усунення, залучення інвестицій [26].

Станом на грудень 2021 р. вже реалізовано такі проекти: відкритий бюджет, бюджет участі, впроваджена система електронних державних закупівель (завдяки яким заощаджено 2,27 млрд. грн.), електронні петиції та система інформування киян, реєстр територіальної громади Києва, інформаційно-аналітична система «Майно», розвивається міська мережа Wi-Fi, працює контактний центр міста Києва. Стартувала програма «Безпечне місто», в рамках якої в Києві встановлено близько шести тисяч камер системи відеоспостереження, які в режимі реального часу передають дані до міського Центру обміну даними. Також запроваджено 610 тис. карток киянина, визначення прибуття транспорту, безконтактний прохід у метро, електронний запис на прийом до лікаря та до дитячого садочка [12].

Важливою подією для розвитку розумних міст став Smart City Forum 2018, який став сприяв популяризації впровадження інноваційних рішень у містах [13]. Під час форуму були визначені міста-лідери з впровадження інноваційних рішень. Так, нагороди отримали найкращі міські проекти, громадські та державні ініціативи у 5-ти номінаціях:

- Найкраще інноваційне місто – за найефективніше використання технологій для трансформації міського простору.

- Найкраща транспортна модель міста – за найвищі стандарти в розвитку транспортної інфраструктури.

Найкомфортніше місто для життя – за найвищі стандарти проживання та рівень задоволеності населення.

- Місто стартапів – за підтримку у втіленні інноваційних проектів та технологічних рішень із метою вдосконалення міського простору.

- Екологічне та енергоефективне місто – за використання розумних технологій для захисту міської екосистеми [43].

Спеціальна номінація «Відкрите місто» була вручена за успішне залучення громадян до процесів державотворення та місцевого управління завдяки використанню сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

У номінації «Екологічне та енергоефективне місто» [43] – перемогло місто Кривий Ріг за створення модуля «Екомоніторинг», який забезпечує в режимі онлайн висвітлення даних міських автоматизованих стаціонарних постів спостереження за станом атмосферного повітря Кривого Рогу.

У режимі он-лайн є можливість контролювати й порівнювати стан атмосферного повітря, пересвідчуватись у екологічній ефективності повітря охоронних заходів.

У номінації «Найкомфортніше місто для життя» [43] – перемогло місто Київ, в якому протягом 3-х років запроваджено майже 40 проектів, спрямованих на підвищення безпеки, комфорту та рівня довіри мешканців міста до влади.

Запроваджено «Контактний центр міста Києва 1551» – єдиний портал для прийому скарг і пропозицій від мешканців міста з метою покращення якості життя у столиці. Створено кабінет киянина – ресурс, на якому завдяки ідентифікації через картку киянина, електронну пошту, електронний цифровий підпис або Bank ID, кияни можуть користуватися е-послугами, зокрема записатися онлайн: на прийом до лікаря (щодня 4 500 е-записів); до дитячого садочка (з березня 2017 р. було зроблено 133 тисячі записів у дитячий садок). 1211 одиниць міського транспорту обладнані безпроводними

точками доступу до мережі інтернет. Задля безпеки киян, контролю роботи комунальних служб, контролю й управління трафіком у місті запроваджено проект «Безпечне місто». В рамках якого встановлена загальноміська система відеоспостереження з технологією розпізнавання обличчя, розпізнавання номерів автомобілів, працює 5 823 камери.

У номінації «Найкраще інноваційне місто» переможцем стало місто Харків як центр науки та студентства. У 2018 році в місті була реалізована низка проектів, які стосуються різних сфер життєдіяльності міста (інфраструктура, електронне урядування, адміністративні послуги, екологія): інноваційна система прокладання рейок, табло прибуття транспорту, е-квиток у громадському транспорті, система безконтактної авторизації електромобіля, портал електронних сервісів, smart-світлофор, сміттєпереробний завод із сортування та переробки відходів, удосконалення системи мулового господарства на очисних спорудах міста та ін.

У номінації «Найкраща транспортна модель міста» – перемогу здобуло місто Тернопіль за створення автоматизованої системи оплати проїзду та обліку пасажирів. В місті встановлюються монітори в громадському транспорті з метою інформування жителів про рух транспорту й зупинки, які також допомагають людям із вадами слуху та зору орієнтуватися в графіках руху громадського транспорту. Передбачена можливість транслявання новин, погоди, курсу валют та реклами, кошти від розміщення якої поповнюють міський бюджет. Вмонтовані камери спостереження пильнують громадський спокій.

У номінації «Місто стартапів» – переможець місто Львів, у якому управління інформаційних технологій департаменту розвитку Львівської міської ради щорічно організовує Ідеатон, мета якого – популяризація електронних сервісів в Україні за допомогою продукування та втілення нових ідей та проектів.

У 2017 році в межах форуму е-урядування відбувся перший студентський ідеатон, у якому перемогла команда, що розробила сайт і



мобільний додаток (Додаток 10) надає можливість відправляти відгуки про стан заповненості сміттєвих баків у місті Львів. Це дає можливість корегувати роботу перевізників, ефективніше розміщувати нові смітники та загалом покращити ситуацію зі сміттям у місті. У номінації «Відкрите місто 2018» [13] – переможцем стало місто Дрогобич за створення платформи «розумне місто», яка використовується мешканцями та службовцями для ефективного управління ресурсами громади в інтересах сталого розвитку громади. Платформа «розумне місто» базується на поєднанні концепції «відкриті дані» з технологіями електронного урядування, електронної демократії та інтернету речей. Побудова екосистеми «розумна громада» мала декілька етапів:

- 1) розгортання платформи «розумне місто» та проекту «відкриті дані»;
- 2) впровадження компонентів «розумні громадяни»;
- 3) впровадження компонентів «розумне урядування»;
- 4) організація стратегічного розвитку на базі міжнародних стандартів сталого розвитку та оперативного планування завдяки платформі «розумне місто» та сервісу «відкриті дані».

В Україні розвиток розумних міст розпочинається з впровадження та застосування окремих технологій Інтернет речей, які спрямовані на вирішення найбільш гострих проблем, які постають перед українськими містами.

Згідно номінацій форуму основними напрямками розвитку розумних міст є: найкраще інноваційне місто (ефективне використання технологій для трансформації міського простору); найкраща транспортна модель міста (найвищі стандарти в розвитку транспортної інфраструктури); найкомфортніше місто для життя (найвищі стандарти проживання та рівень задоволеності населення); місто стартапів (підтримка у втіленні інноваційних проектів та технологічних рішень із метою вдосконалення міського простору); екологічне та енергоефективне місто (використання розумних технологій для захисту міської екосистеми).

### **1.3. Види транспорту та його особливості в єдиній системі міста**

Двадцяте століття було століттям урбанізації, тобто безпрецедентного зростання населення міст. Якщо на початку нашого століття населення міст складало біля 13%, то тепер вже більше 50%. Разом з зростом населення міст повинно розвиватися і транспортне забезпечення переміщень пасажирів і вантажів.

У наш час міський транспорт великих міст може об'єднувати всі види відомого нам транспорту, але сюди ще добавляються чисто міські види - метро, фунікулер, підвісні та спеціальні дороги.

Слід врахувати, що за останній час велику роль у міському транспорті почав відігравати і автомобільний транспорт індивідуального користування.

Рухомий склад міського транспорту має такі види:

- 1) автомобільні – автобуси, таксі, легкові та вантажно-пасажирські;
- 2) електричні – трамваї, тролейбуси, метро, фунікулери, підвісні та спеціальні колійні дороги;
- 3) водні – теплоходи, пороми, катери, моторні човни.

Сучасні міські автобуси – це високо комфортабельні пасажирські автомобілі, які можуть вміщувати біля 200 пасажирів.

Таксі – це звичайні автомобілі, пристосовані спеціально для перевезень як пасажирів, так і вантажу здебільшого на коротку дистанцію.

Трамваї – це транспортні засоби з електричними двигунами, які рухаються по залізничній колії, як електровози, і мають свою електричну мережу з високою напругою.

Тролейбуси – транспортні засоби з електричними двигунами, які не потребують залізничної колії, але повинні мати свою електричну систему живлення.

Метро – це транспортні засоби-електропоїзди залізничного типу, які рухаються здебільшого під землею.

Фунікулери, підвісні дороги і спеціалізовані колійні дороги – це теж електротранспортні засоби, які потребують спеціальних залізничних колій та електромереж.

Сучасні тролейбуси забезпечують перевезення до 200 пасажирів в одному транспортному засобі.

Метро – наймолодший вид міського транспорту. Перше метро в колишньому СРСР збудовано в Москві у 1935 році. Зараз метро діє в Києві, Дніпропетровську, Харкові.

Залежно від зростання міст, різко ускладнюються і проблеми транспорту. Наприклад, у місті Києві відчувається недостатня кількість мостових сполучень, а з цим пов'язана і необхідність розширення метро. Проблема загострюється і тим, що поряд із збільшенням обсягів перевезень зростає їх дальність, а це означає, що збільшується час доставки пасажирів і вантажів, тому потрібні високошвидкісні лінії транспорту. В даному разі транспортники значно обмежуються вимогами безпеки руху.

Середні швидкості руху різних видів міського транспорту наведені в таблиці 1.1.

Види транспорту	Швидкість, км/год		
	Максимальна конструктивна	Середня по місту	на приміських лініях
Автобус	70-100	16-23	25-30
Трамвай	60-75	16-23	30-35
Таксі	100-140	21-28	45-50
Метро	80-100	45-50	45-50
Електропоїзд	100-130	40-50	40-50

Підвищити швидкість можна тільки завдяки новим швидкісним лініям трамваю, метро або підвісним дорогам. Збільшення провізної спроможності міського транспорту в основному залежить від конструкції доріг. Сучасні дороги дозволяють проїзд автомобільного транспорту з навантаженням на одну колісну вісь до 10 т, а в деяких випадках до 13 т. Ці умови дуже

обмежують конструкторів автомобілів та тролейбусів, бо у трьохосьовому транспортному засобі можна перевезти не більше 180 пасажирів, а якщо хочемо більше 180, то треба уже ставити більше чотирьох вісей, а це дуже складно з точки зору забезпечення безпечного керування та гальмування засобу.

Велику небезпеку для міста становлять викиди в атмосферу шкідливих речовин двигунами транспортних засобів. Найбільшу небезпеку становлять гази як бензинових, так і дизельних двигунів :( $\text{C O}$ ), ( $\text{HC}$ ), ( $\text{NO}$ ) та ( $\text{SO}$ ), а також викиди сажі і свинцю. Тому в даний час у всіх державах світу зросли вимоги до автомобільних двигунів, до встановлення на них спеціальних пристроїв нейтралізації газів.

Крім того, велика увага приділяється електромобілям та автомобілям, які можуть працювати на альтернативних видах палива, наприклад, водневих автомобілях, у яких газові викиди – це водяний пар.

На сьогоднішній день так звані «маршрутки» є досить серйозною проблемою:

- вони витісняють трамваї, тролейбуси, автобуси;
- перевезення здійснюються приватними підприємствами, вказуючи на те, що велика кількість пасажирів відмовляється від послуг державного транспорту;
- дуже велика ступінь забруднення навколишнього середовища.

Швидкими темпами розвивається перевезення пасажирів тролейбусами, що складають близько 30 % загального обсягу міських перевезень, організований в Україні у Києві (1935) і Харкові (1939) році. Протяжність тролейбусних ліній становить 4,2 тис. км ( у 1995 році перевезено 2,5 млрд. пасажирів в 46 містах ).

На 1990 рік більшість міст України мала автобусне сполучення, 45 міст – тролейбусне і 24 – трамвайне. У 1995 році у 24 містах України функціонував трамвайний транспорт. Загальна протяжність трамвайних колій

у містах України становить 2,2 тис. км. У 1995 році трамвайним транспортом перевезено понад 1,5 млрд. чоловік.

Наприкінці 70-х р.р. впроваджено швидкісні трамваї. Перші колії відкрито у Києві (1987), у Кривому Розі. Загальна довжина колій швидкісного трамваю в 1995 році становила 41,8 км. Найбільш молодим міським видом транспорту є метро, будівництво якого було розпочато в м. Києві в 1949 році управлінням Київметробуд, а перша лінія вступила до ладу в 1960 році (" Вокзальна -Дніпро"). Другим містом в Україні, де збудовано метро, став Харків (1978 рік). Експлуатаційна довжина шляхів (у двоколіїному обчисленні) у 1995 році становила 78,8 км . Цим видом транспорту в цьому самому році перевезено більше як 700 млн. пасажирів.

За різновидами перевезень міський транспорт поділяється на вантажний та пасажирський. Досить часто в містах пасажирський транспорт виконує більші обсяги перевезень, ніж вантажний. Головними видами міського транспорту є сухопутний рейковий та сухопутний безрейковий. Якщо є умови, то в містах застосовується і водний транспорт. Пасажирський транспорт проектують залежно від пасажиропотоку в години, коли він сягає своєї найбільшої величини. Такі всплески інтенсивності пасажиропотоку спостерігаються звичайно вранці та ввечері, коли люди йдуть на роботу і повертаються з роботи.

Зараз великі міста Європи мають такий рухомий склад міського транспорту:

- метрополітени;
- трамваї;
- автобуси;
- приміські залізниці;
- таксі.

Для запрошення пасажирів на громадський транспорт застосовуються пільгові тарифи у вигляді спеціальних карток. Однак транспорт загального користування поки що в більшості міст не встигає за потребами перевезень,

тому що інтенсивно зростають потоки пасажирів приміських районів, котрі швидко розвиваються.

Швидко також зростають приміські зони. В зв'язку з великим ростом кількості пасажирів прилеглих до міст областей, потрібна реконструкція всієї системи міського транспорту.

Міський пасажирський транспорт України До цього виду транспорту належать метрополітени, трамваї, тролейбуси, автобуси, таксі. Метрополітени споруджені в Києві (розпочалося будівництво у 1940 р., першу лінію "Вокзальна – Дніпро" здано в експлуатацію у 1960 р.), а також у Харкові в 1978 р. Експлуатаційна довжина шляхів двоколіїному обчисленні) у 1995 р. становила 78,8 км. Цим видом транспорту в цьому самому році перевезено більше як 700 тис. пасажирів. У 1995 р. у 24 містах України функціонував трамвайний транспорт. Перші трамвайні колії на території України прокладено у Києві (1892 р.), Львові (1894 р.), Дніпропетровську (1897 р.). Загальна протяжність трамвайних колій у містах України становить 2,2 тис. км. У 1995 р. трамвайним транспортом перевезено понад 1,5 млрд. чол.

Наприкінці 70-х років впроваджено швидкісні трамваї. Перші колії відкрито в Києві (1987 р.), у Кривому Розі. Загальна довжина колій швидкісного трамваю в 1995 р. становила 41,8 км. Одним з найбільш масових видів внутрішньоміського транспорту є тролейбусний, вперше організований в Україні у Києві (1935 р.) і Харкові (1939 р.). Протяжність тролейбусних ліній становить 4,2 тис. км. У 1995 р. тролейбусами перевезено 2,5 млрд. пасажирів в 46 містах. В Україні понад 400 міст і селищ міського типу мають автобуси загального користування для внутрішньоміських перевезень. У 1970–1990 рр. перевезення цим транспортом збільшилися на 40 %. У 164 міських поселеннях України працюють легкові таксі загального користування. У майбутньому транспорт розвиватиметься за рахунок інтенсивних чинників, удосконалення структури вантажообігу і пасажирообороту, скорочення матеріальних ресурсів, питомих витрат на

перевезення, поліпшення всіх основних техніко-економічних показників роботи транспорту і підвищення якості розподілу вантажів між окремими його видами.

## РОЗДІЛ 2.

### АНАЛІЗ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ЩОДО СПРИЯННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТ

#### 2.1. Аналіз механізмів реалізації державної політики розвитку сталої транспортної системи міст в Україні

Транспортна стратегія України на період до 2020 р. так і не набула розвитку в конкретних програмних документах, тобто не існує затверджених програм розвитку транспортних галузей на середньострокову перспективу

Відповідно розвиток залізничного, водного, авіаційного, автомобільного транспорту та дорожнього господарства України відбувається значною мірою за інерцією і не спрямований на досягнення конкретних і обґрунтованих цілей.

Структурні реформи в транспортному секторі відбуваються вкрай повільно, а в окремих транспортних підгалузях були фактично заблоковані протягом тривалого періоду часу. «Консервування» структурних реформ у монопольних сегментах транспортно-дорожнього комплексу, насамперед, на залізничному транспорті, унеможливило своєчасне проведення розмежування функцій державного і господарського управління, загальмувало процеси формування прогресивної виробничо-технологічної системи залізничного транспорту, структурованої за видами діяльності, досі не дозволяє демонополізувати перевізний процес та забезпечити доступ до ринку перевезень приватних компаній [105]

На державному рівні наразі не сформульовано стратегічне бачення конкурентних переваг транспортно-дорожнього комплексу України порівняно з іншими країнами, перспектив розвитку транзитних вантажопотоків з урахуванням світової кон'юнктури ринку й глобальної виробничої спеціалізації країн, що знижує можливості інтеграції України до



світової транспортної системи й участі в обслуговуванні транснаціональних вантажо- і пасажиропотоків. Враховуючи зазначене, транспортна система перетворюється для держави на чинник ризику, що не піддається точним прогнозам. У разі зволікання із запровадженням ефективних заходів державної політики ймовірна неспроможність транспортної галузі забезпечити в найближчій перспективі потреби економічного зростання країни у перевезеннях, а також потреби населення у пересуванні у зв'язку із майбутнім зростанням платоспроможного попиту, розвитком бізнесу та туризму. Існують ризики повної втрати конкурентоспроможності національної транспортної системи України, які виявлять себе у неспроможності країни брати участь в обслуговуванні основних транснаціональних і трансконтинентальних вантажопотоків між Заходом і Сходом та остаточній втраті транзитного потенціалу.

З метою покращення ситуації, що склалася в транспортній галузі, прискорення її виходу з кризи та надання необхідного імпульсу для подальшого розвитку, потрібно розробити і здійснити низку економічних, структурних, організаційних, технологічних та інституційних перетворень на транспорті.

Напрями державної політики мають виходити із завдань євроінтеграції, передбачати всебічну підготовку української транспортної системи до імплементації Угоди про асоціацію з ЄС. При цьому пріоритетами мають стати формування в Україні ефективного конкурентоспроможного ринку транспортних послуг та побудова збалансованої за видами транспорту національної транспортної системи, здатної задовольнити в повному обсязі потреби економіки та населення у перевезеннях, забезпечити належну якість і безпеку перевізного процесу, зменшити негативний вплив транспорту на довкілля, а також у повній мірі реалізувати транзитний потенціал України.

Ефективного державного регулювання потребує формування і розвиток національної транспортної системи України. Діяльності транспортних підприємств за такими напрямками: активізація міжнародної діяльності

транспортних підприємств; створення ринку транспортних послуг; забезпечення технологічної та екологічної безпеки транспорту.

Реформування транспортного комплексу України передбачає посилення контролю з боку держави за використанням вантажної бази і вітчизняного морського флоту країни, як галузі транспортного комплексу з певним валютним ресурсом. Створення власної інформаційної бази щодо кон'юнктури світового фрахтового ринку є надзвичайно важливим для активізації діяльності транспортних підприємств України.

Для забезпечення зовнішньоторговельних зв'язків країни, збереження та зміцнення позицій вітчизняних транспортних підприємств і підприємців на міжнародних транспортних ринках, поетапної інтеграції ТДК України в європейську та світову транспортні системи було розроблено Транспортну стратегію України на період до 2027 року [46].

Основними напрямками реалізації Стратегії є:

1. Розвиток транспортної інфраструктури шляхом: забезпечення розвитку мережі автомобільних доріг, насамперед автомагістралей та обходів населених пунктів; підвищення пропускної спроможності основних залізничних ліній, транспортних вузлів, залізничних і автомобільних під'їздів до морських портів, вулично-дорожньої мережі великих міст; модернізації промислового залізничного транспорту; будівництва та реконструкції мостів у м. Києві, Дніпропетровську, Запоріжжі, Миколаєві та Херсоні; будівництва дільниць метрополітену в м. Києві, Харкові, Дніпропетровську; будівництва та реконструкції терміналів (насамперед контейнерних) у морських портах; створення мережі логістичних центрів.

2. Оновлення рухомого складу транспорту шляхом: формування раціональної структури парку рухомого складу з урахуванням потужності, вантажопідйомності, пасажиромісткості, спеціалізації транспортних засобів; пріоритетного оновлення рухомого складу, призначеного для здійснення соціально значущих пасажирських перевезень (пільгових категорій громадян,

мешканців сільської місцевості, осіб з обмеженими фізичними можливостями); упровадження транспортних засобів, сервісні, технічні та економічні показники експлуатації яких відповідають сучасним європейським вимогам до безпечності, екологічності та енергоефективності транспорту; поліпшення інвестиційного клімату шляхом: створення сприятливих умов для забезпечення привабливості галузі транспорту для залучення інвестицій, зокрема іноземних, з метою оновлення та модернізації матеріально-технічної бази галузі; забезпечення розвитку державно-приватного партнерства; залучення інвестицій на умовах концесії; удосконалення механізму лізингу для забезпечення оновлення рухомого складу транспорту; забезпечення доступності та підвищення якості транспортних послуг шляхом: розроблення та упровадження державних соціальних стандартів і нормативів транспортного обслуговування; забезпечення з урахуванням світового досвіду швидкої доставки вантажів, прискорення руху пасажирського транспорту; скорочення часу, необхідного для оброблення вантажів у портах та пунктах пропуску через державний кордон; упровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій на базі глобальної навігаційної системи; забезпечення розвитку інтермодальних перевезень; збільшення обсягу та номенклатури вантажів, що перевозяться в контейнерах; запровадження електронного документообігу; удосконалення механізму сертифікації операторів вантажного транспорту; створення комплексних інформаційних систем управління, контролю та ідентифікації вантажів і контейнерів, повідомлення про прибуття; оснащення транспортних засобів супутниковими навігаційними системами, інтегрованими до єдиної системи координатного управління; оптимізації маршрутів авіаційного, автомобільного та залізничного транспорту; організаційноправового забезпечення укрупнення автомобільних перевізників та створення мережі комплексних автотранспортних підприємств; упровадження прозорого механізму тарифного регулювання, розроблення та затвердження порядків (методик) формування і зміни

тарифів; поліпшення обслуговування осіб з обмеженими фізичними можливостями; створення системи безготівкових розрахунків за допомогою смарт-карт за проїзд у міському транспорті загального користування; створення єдиної системи державного регулювання та контролю за діяльністю з перевезення пасажирів на таксі та автомобілями на замовлення; розроблення програми навчання та підвищення кваліфікації водіїв і диспетчерів таксі, внесення відповідних змін до Класифікатора професій.

3. Інтеграція вітчизняної транспортної системи до європейської та міжнародної транспортних систем шляхом: забезпечення розвитку експорту транспортних послуг, ефективного використання транзитного потенціалу, підвищення конкурентоспроможності вітчизняного транспорту на міжнародному ринку транспортних послуг; приєднання і забезпечення виконання міжнародних транспортних конвенцій та угод; гармонізації вітчизняного законодавства з транспортним законодавством ЄС; розроблення та упровадження відповідно до міжнародних вимог технічних та технологічних регламентів і стандартів; уніфікації вимог до перевізників; забезпечення співробітництва з ЄС з метою розвитку міжнародних транспортних коридорів та осей, визначених Групою високого рівня Європейської Комісії; забезпечення розвитку співробітництва з Польщею, Білоруссю та іншими державами з питань організації контрейлерних перевезень; забезпечення експлуатаційної сумісності транспортних мереж України та сусідніх держав; забезпечення співпраці у використанні систем супутникової навігації у рамках Угоди про співробітництво щодо цивільної глобальної навігаційної супутникової системи (ГНСС) між Україною та Європейським співтовариством, його державами – членами; укладення двосторонніх угод про транспортне сполучення між Україною та державами - членами ЄС; інтеграції цивільної авіації до Спільного авіаційного простору; спрощення процедури переміщення вантажів через державний кордон та обґрунтоване скорочення часу, необхідного для проведення контрольних процедур у пунктах пропуску через державний кордон, приведення умов

роботи таких пунктів пропуску у відповідність з європейськими нормами; модернізації інфраструктури пунктів пропуску через державний кордон; створення багатофункціональної комплексної системи "Електронна митниця"; створення з використанням електронних баз даних митних органів ЄС системи міждержавного обміну інформацією для забезпечення ефективної роботи пунктів пропуску через державний кордон; упровадження автоматизованої системи переходу залізничного рухомого складу з широкої на вузьку колію; удосконалення системи використання митної статистики з метою проведення моніторингу та прогнозування транзиту вантажів; створення у пунктах пропуску через державний кордон ефективної системи контролю за ваговими і габаритними параметрами автотранспортних засобів.

4. Підвищення ефективності державного управління у галузі транспорту шляхом: реформування системи державного управління залізничним транспортом, автомобільними дорогами загального користування та морськими торговельними портами, удосконалення діяльності автостанцій; забезпечення державного регулювання діяльності суб'єктів господарювання у галузі транспорту відповідно до європейських стандартів та утворення після реформування залізничного транспорту органу регулювання у зазначеній галузі; підвищення кадрового потенціалу та рівня соціального захисту працівників транспорту; проведення структурних реформ, спрямованих на розвиток та удосконалення ринкових відносин у галузі транспорту; створення конкурентного середовища на ринку транспортних послуг; забезпечення координації роботи різних видів транспорту; створення умов для забезпечення швидкого переміщення транзитних вантажів; удосконалення системи ліцензування окремих видів діяльності у галузі транспорту; реалізації ефективної тарифно-цінової політики, спрямованої на збалансування інтересів транспортних підприємств і споживачів їх послуг; мінімізації шкідливого впливу транспорту на навколишнє природне середовище.

5. Забезпечення безпеки транспортних процесів шляхом: удосконалення державної системи забезпечення безпеки на транспорті; утворення у системі центрального органу виконавчої влади у галузі транспорту органу державного нагляду (контролю) за безпекою на транспорті; упровадження сучасних інформаційних технологій здійснення контролю за безпекою на транспорті, створення супутникових систем контролю та регулювання руху транспортних засобів; удосконалення порядку допуску суб'єктів господарювання до провадження діяльності з перевезення пасажирів і вантажів; підвищення рівня облаштування автомобільних доріг, вулиць та залізничних переїздів з метою забезпечення безпеки дорожнього руху; підвищення вимог до безпечності конструкцій транспортних засобів; удосконалення та розвитку державної системи забезпечення безпеки проведення операцій, пов'язаних з перевезенням небезпечних вантажів, розроблення відповідних нормативноправових актів, створення реєстру небезпечних вантажів.

6. Підвищення екологічності та енергоефективності транспортних засобів шляхом: застосування міжнародних екологічних норм для транспортних засобів і моторних палив; забезпечення використання енергоефективних, екологічно безпечних та альтернативних видів рідкого та газового палива; оптимізації строку експлуатації, технічного обслуговування і ремонту транспортних засобів; удосконалення системи оподаткування залежно від екологічності та енергоефективності транспортних засобів; зменшення впливу шуму та вібрації на навколишнє природне середовище; використання в містах енергоефективних видів транспорту - електричного, залізничного, річкового; запровадження механізму стимулювання споживання альтернативних видів рідкого та газового моторного палива.

7. Транспортна безпека є складовою національної безпеки держави, яка характеризується як стан захищеності життєво важливих інтересів економіки, держави на внутрішніх та міжнародних ринках перевезень на основі ефективного використання її транспортного потенціалу від реальних та

потенційних загроз якісному транспортному забезпеченню. Транспортна безпека включає чотири аспекти: соціальний, що характеризує стан задоволення населення країни у перевезеннях, а також соціально-психологічний стан транспортних колективів, міст та регіонів, де транспорт є системо утворюючим елементом; економічний, що характеризує ступінь конкурентоспроможності вітчизняного транспорту, рівень забезпечення потреб країни у перевезеннях та реалізації її транзитного потенціалу; технологічний, що характеризує рівень безпеки на транспорті (аварійність); екологічний, що характеризує техногенний вплив транспорту на навколишнє середовище. Економічна безпека транспортної системи визначається спроможністю вітчизняного транспорту якісно конкурувати на ринках міжнародних перевезень та ефективно реалізовувати транзитний потенціал. Серед основних показників економічної безпеки транспортної системи називають рівень інвестицій у транспорту систему, рівень зносу основних фондів, частку імпортованих технічних засобів транспорту у загальному обсязі закупівель техніки. Однак, сучасний стан транспортної системи України не відповідає вимогам світового транспортного ринку, в результаті чого Україна помалу втрачає свій транзитний потенціал.

Технологічні потужності національної транспортної системи дозволяють транспортувати трубопровідним транспортом близько 200 млн. тонн транзитних вантажів, щороку переробляти в портах понад 60-70 млн. тонн вантажів і перевозити залізницями, внутрішнім водним та автомобільним транспортом. Однак, наявний транзитний потенціал України використовується на 70 %, оскільки фактичні обсяги транзиту становлять лише 200 млн. тонн, а на транспорті загального користування (без трубопроводів) - лише на 50 в%. Такі труднощі в реалізації Україною своєї ролі транзитної держави викликані, перш за все, відсутністю тривалий час державної інвестиційної підтримки транспортних галузей, в результаті чого останні втратили свої провізні спроможності.

Таким чином, реалізація Транспортної Стратегії України дасть змогу:

- модернізувати транспортну систему та підвищити ефективність її функціонування;
- задовольнити потребу національної економіки і населення у перевезеннях та підвищити якість і доступність транспортних послуг;
- забезпечити своєчасність доставки вантажів;
- удосконалити систему управління галуззю транспорту;
- збільшити пропускну спроможність транспортної мережі;
- підвищити рівень безпеки на транспорті;
- зменшити на 30 % обсяг викидів шкідливих речовин в атмосферу;
- зменшити на 15-20 % енергоємність транспорту, зокрема автомобільного - з 43,6 до 34,8 грама умовного палива на 1 тонно-кілометр, залізничного - з 10,32 до 8,75 грама умовного палива на 1 тонно-кілометр; прискорити темпи інтеграції вітчизняної транспортної системи до європейської та світової транспортних систем, максимально використати транзитний потенціал держави.

Отже, проведений аналіз розвитку транспортної системи України довів, що в останні роки транспортна система України переживає період нестабільності і демонструє від'ємну динаміку обсягів вантажних і пасажирських перевезень. Показники роботи транспортної системи свідчать про загострення проблем, що накопичувались у ній протягом останніх 20 років, які не дозволяють швидко і з мінімальними втратами вийти з кризового стану.

## **2.2 Діагностика стану транспортної мобільності населення м. Полтави**

Полтава – місто обласного значення з чисельністю населення 287 тисяч жителів. Існуюча територія міста складає 10 640 га. Місто поділяється на 3 адміністративні райони: Київський, Шевченківський і Подільський.



Демографічну ситуацію в місті можна назвати несприятливою. Вона характеризується низькою народжуваністю та високою смертністю. З кожним роком чисельність населення міста зменшується, коефіцієнт природнього приросту населення складає – 5,16, тоді як загальнонаціональний показник складає – 4,4.

Частка дорослого населення працездатного віку становить близько 70% населення міста. Частка зареєстрованих осіб з інвалідністю у м. Полтава становить 10% від загальної кількості населення міста.

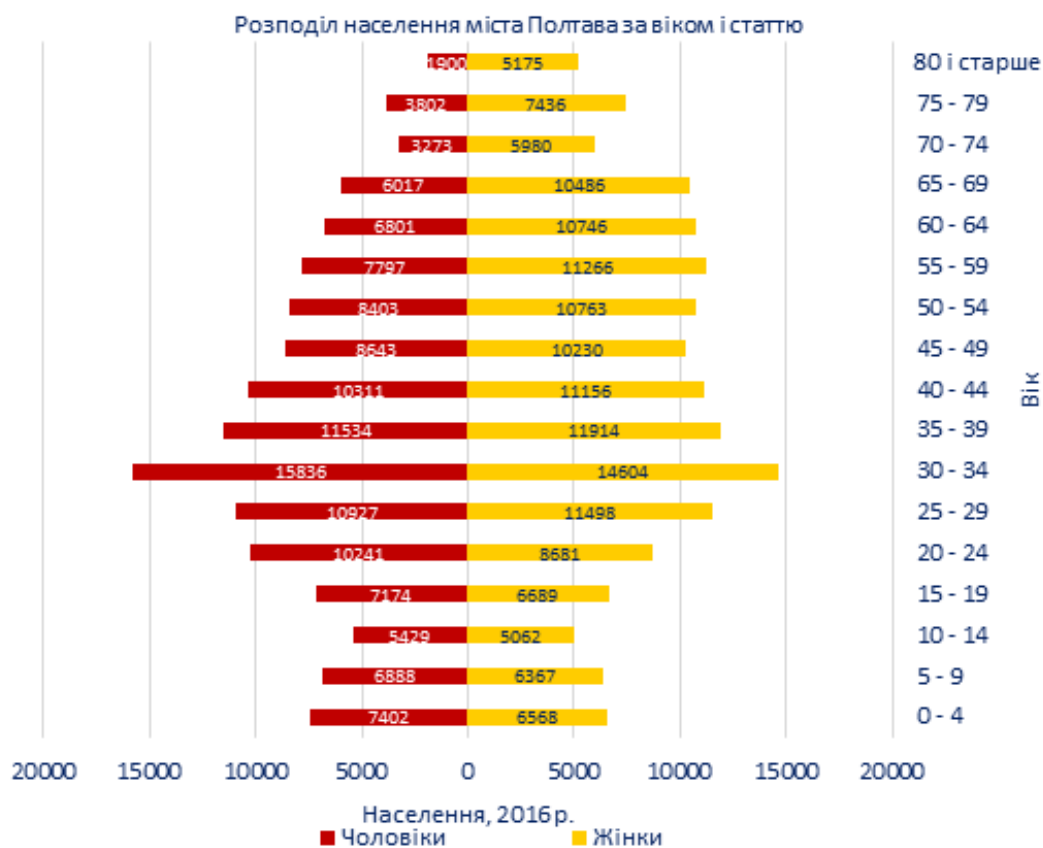


Рисунок 2.1 Демографічна піраміда Полтавської області

Незважаючи на скорочення чисельності населення міста, очікується, що рівень автомобілізації зростатиме. У 2015 році рівень автомобілізації становив 152 авт./тис. жителів, а до 2031 року передбачається зростання рівня автомобілізації до 330 авт./тис. жителі, що призведе до збільшення навантаження на вулично-дорожню мережу міста. Генеральним планом міста

планується розширення території міста на 27,2% (2,9 тис. га), що зумовить потребу у перегляді маршрутної мережі міста для забезпечення транспортної доступності приєднаних територій.

Просторовий розподіл населення в місті Полтава є нерівномірним, там само як і розподіл місць прикладання праці. Хоча середня щільність населення висока, вона дуже відрізняється між окремими мікрорайонами. Найбільш заселеними є Алмазний, Левада, Сади-1, Сади-2, Огнівка та центральні частини міста, а північна частина міста є малозаселеною (рис. 2.2). У Полтаві переважає багатоквартирна забудова (78%), в той час як садибна забудова складає 22%.

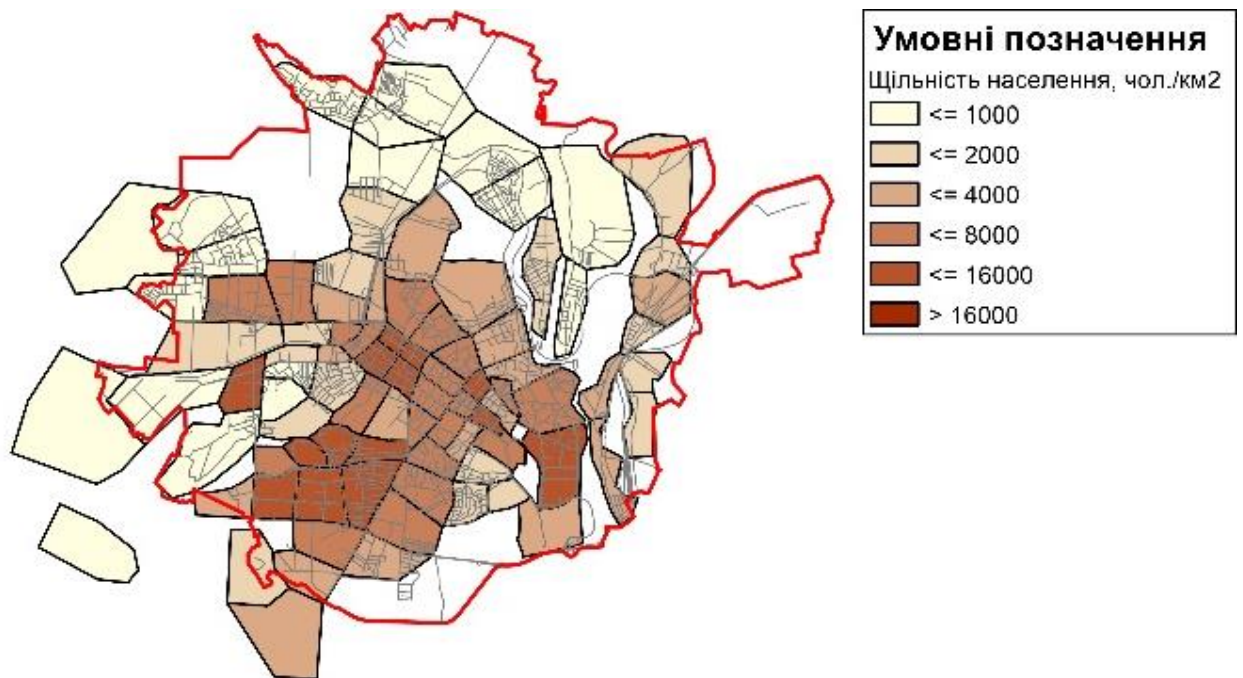


Рисунок 2.2 Щільність населення у транспортних районах

Центральна міська територія добре розвинена і структурована. Деякі центральні / підцентральні зони можна побачити в інших районах Полтави, особливо у випадку локальних центрів у периферійних районах (рис. 2.3).



Рисунок 2.3 Первинний центр та підцентри Полтави<sup>3</sup>

Робочі місця переважно сконцентровані у центральній частині міста, у районі Південного вокзалу і у південній частині міста (рис. 2.4.). Розташування місць прикладання праці формують трудові пересування, які характеризуються довгостроковим перебуванням у місці призначення та відбуваються у певні години доби (ранкове та вечірнє пікове навантаження).

Просторовий розподіл точок тяжіння згідно з кількістю відвідувачів є подібним до розподілу місць прикладання праці. Ці місця (наприклад, торгово-розважальні центри, ринки, ресторани тощо) характеризуються короткостроковим перебуванням та розподілені протягом дня (рис. 8). Північна частина міста має низьку щільність населення і низьку концентрацію точок тяжіння.

Зазначені показники є важливими для аналізу мобільності мешканців та формування системи громадського транспорту. Робочі поїздки становлять

значну частку пересувань у місті і найбільше впливають на завантаження вулично-дорожньої та маршрутної мереж у ранковий піковий період у напрямку «дім – робота», а у вечірній – навпаки.

Згідно з Концепцією Інтегрованого розвитку міста, Полтава має нечітко виражений центр і три підцентри (у кожному адміністративному районі). Така ієрархія просторового розподілу впливає на мобільність. У межах прилеглої території одного підцентру варто, у першу чергу, звертати увагу на можливість пересування пішки та велосипедом, а між районами – громадським транспортом.

Одним із показників роботи вулично-дорожньої мережі є рівень завантаження. Він розраховується як відношення інтенсивності руху на певній ділянці до її пропускної здатності і характеризує умови руху цією ділянкою. У центральній частині міста переважає рівень завантаження В: рух відбувається окремими колонами та групами автомобілів. На периферії на більшості ділянок рух є вільним, часом з'являються окремі групи автомобілів. Найбільші ускладнення в русі, згідно з транспортною моделлю, є на вулиці Шевченка (поблизу Центрального ринку), на вулиці Соборності (перехрестя з вулицею Ватутіна) та на ділянці вулиці Театральної на підході до Корпусного Саду.

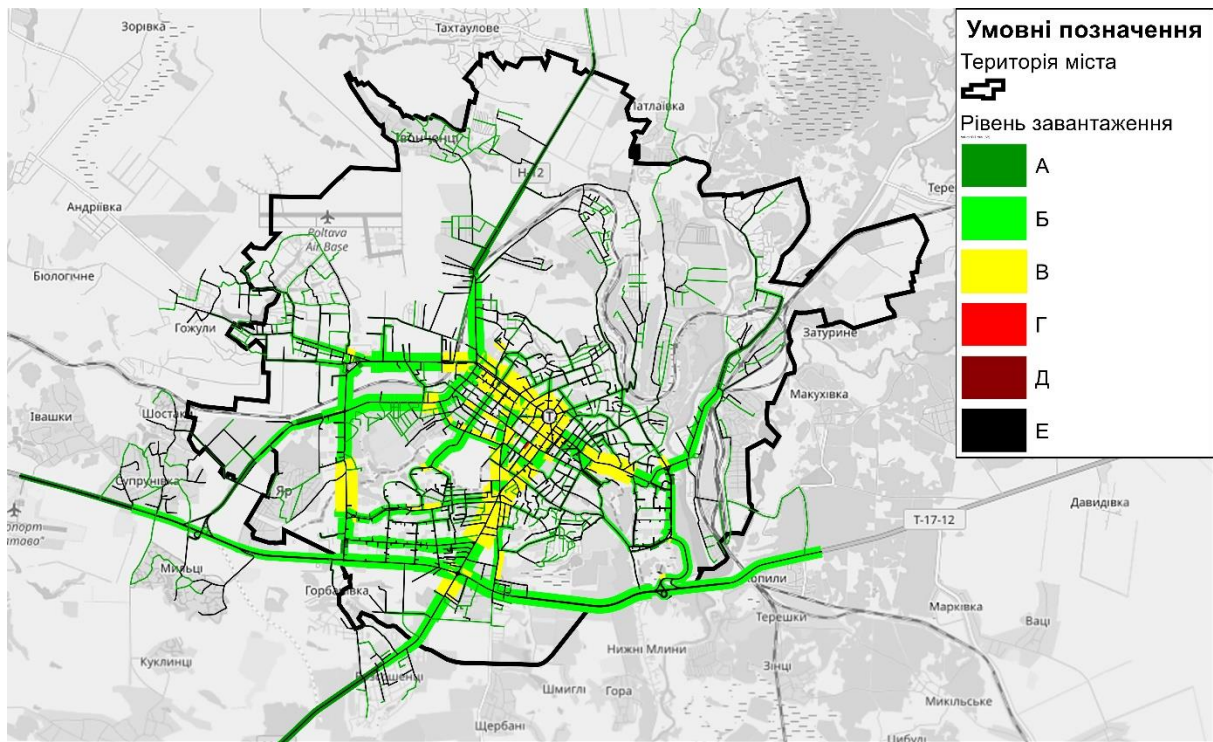


Рисунок 2.4. Картування транспортної системи м. Полтава

Громадський транспорт становить 55% всіх пересувань у місті Полтава. Планування якісної і комфортної системи громадського транспорту є важливою і першочерговою метою. Відповідно до Закону України «Про автомобільний транспорт», організатором перевезення пасажирів у місті є виконавчий комітет місцевої ради (міська адміністрація).

Заходи у сфері громадського транспорту спрямовані на створення якісної та інтегрованої системи обслуговування пасажирів. Ці заходи найбільшою мірою сприяють досягненню наступних цілей:

1. Покращення якості послуг громадського транспорту
2. Впровадження ефективної системи управління громадським транспортом
3. Покращення умов для маломобільних груп населення
4. Розвиток мультимодальності та інтегрованості громадського транспорту
5. Надання пріоритету руху громадському транспорту в загальному потоці

6. Впровадження системи електронних платежів транспортних зборів

7. Надання інформації учасникам дорожнього руху

Для досягнення пріоритетних цілей необхідно реалізувати комплексну концепцію розвитку громадського транспорту.

Ключова концепція громадського транспорту міста Полтави полягає у створенні ефективної транспортної мережі, яка би мінімізувала витрати на її експлуатацію та забезпечила максимальну якість обслуговування. Також важливо, щоб мережа громадського транспорту міста Полтави дотримувалася й інших пріоритетів мобільності міста, особливо щодо руху пішки та безпеки дорожнього руху. Основний принцип полягає в тому, що міський громадський транспорт є ефективною системою, в якій всі маршрути, зупинки та транспортні засоби працюють на високому рівні обслуговування пасажера.

Першочергове у сфері організації громадського транспорту необхідно переглянути вимоги до якості перевезень, що регламентуються умовами договору, переглянути організацію маршрутної мережі та запровадити систему електронного обліку оплати проїзду. У середньостроковій перспективі - створення єдиної централізованої системи управління громадським транспортом, пріоритизація громадського транспорту в загальному потоці та впровадження системи моніторингу за роботою громадського транспорту. В довгостроковій перспективі необхідно досягти синергії, а не конкуренції, між міським і приміським транспортом та реалізувати концепцію безкоштовної пересадки між видами громадського транспорту.

Оптимізація маршрутної мережі є необхідною умовою досягнення ефективної роботи системи. Основними завданнями оптимізації маршрутної мережі є:

- Зменшити дублювання на міських маршрутах громадського транспорту,



- Розвантажити мережі від великої кількості транспортних засобів малої місткості,

- Зменшити час переміщення пасажирів.

Ключові принципи реорганізації маршрутної мережі:

- орієнтація на попит,
- оптимізація витрат на забезпечення роботи системи,
- першочерговість використання ефективних транспортних засобів.

Основними способами розвантаження центру є організація роботи на вулиці Соборності автобусів тільки великої місткості і скорочення кількості маршрутів, кінцевим пунктом яких є центр міста. Ключові задачі, на які спрямована раціоналізація маршрутної мережі:

1. концентрація зусиль на радіальних напрямках за рахунок скорочення кількості маршрутів і підвищення провізних властивостей тих маршрутів, що залишаються;

2. використання транспортних засобів великої місткості (100 пас.) на вулиці Соборності; на інших ділянках вулично-дорожньої мережі допускається робота транспортних засобів меншої місткості;

3. скасування низки маршрутів, які працюють виключно у центральній частині міста;

4. скасування низки маршрутів, які дублюють тролейбусні маршрути.

Детальний план модифікацій представлено в додатку В. Оптимізація маршрутної мережі має відбуватися поступово і скоординовано з іншими процесами, необхідними для впровадження концепції, такими як впровадження системи електронної оплати, покращення доступності зупиночних пунктів, організації виділених смуг та перенесення станцій приміського транспорту.

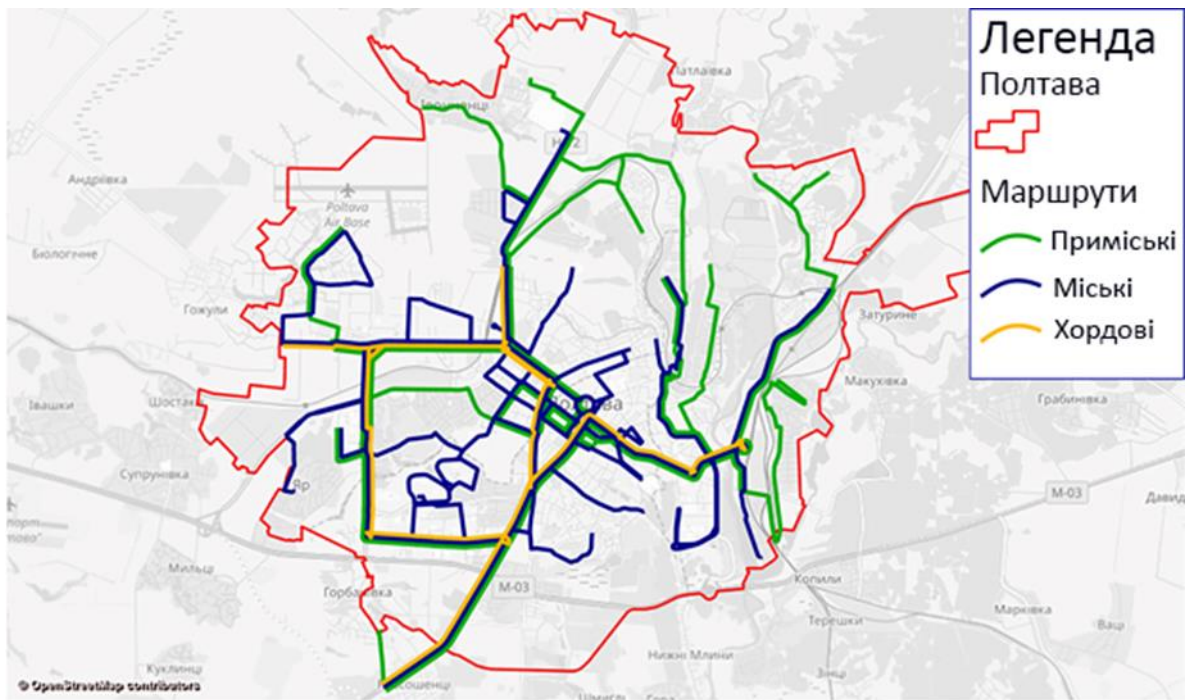


Рисунок 2.5. Три рівні маршрутної системи транспортної системи м. Полтава

З метою розвитку екологічно безпечного транспорту необхідно здійснити політику посилення електротранспорту та введення додаткових тролейбусних маршрутів в умовах існуючої тролейбусної мережі. Кількість транспортних засобів, необхідна для обслуговування транспортної системи м. Полтава після впровадження оптимізації маршрутної мережі, представлена у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 Кількість рухомого складу, необхідного для обслуговування транспортної системи

Транспортний засіб	Існуюча мережа	Скорегована мережа	Скорегована мережа з пріоритетом на електротранспорт
Малої місткості	162	6	6
Середньої місткості	81	102	97
Великої місткості	15	75	60
Тролейбус	55	64	90
Загалом	313	247	253



Адміністрація формує замовлення на транспортну систему міста і проводить конкурс на перевезення пасажирів. Якість громадського транспорту регулюється умовами конкурсу і фіксується в договорі про організацію перевезень. Нижче наведені мінімальні вимоги до якості перевезення, які мають бути включені в договір про організацію перевезень під час переукладання договору на обслуговування маршрута і відповідно до яких буде прийматися рішення про продовження або припинення обслуговування маршрута конкретним перевізником.

Таблиця 2.2 Мінімальні вимоги до якості перевезення

№	Критерії якості	Вимоги
1.	Відповідність вимогам	Кількість транспортних засобів, режим руху, періодичність здійснення перевезень – відповідно до паспорту маршруту.
2.	Доступність	Пристосованість до перевезення людей з обмеженими можливостями – 100% рухомого складу.
3.	Передача даних	Наявність системи GPS-моніторингу, передача даних GPS-моніторингу органам виконавчої влади.
4.	Час	Інтервал руху та розклад відповідно до паспорту маршруту. Дотримання графіку руху в діапазоні 5 хвилин (випередження графіка на 1 хвилину, або запізнення до 4 хвилин).
5.	Технічна підтримка	Облаштування автобусів засобами візуального та звукового інформування. Наявність у салоні транспортного засобу контактної інформації про водія, перевізника та орган виконавчої влади, до якого можна направити скаргу чи пропозицію про якість обслуговування.
6.	Комфорт	Вимоги до мінімальної пасажиромісткості транспортного засобу: в середньостроковій перспективі на загальних міських маршрутах – транспортні засоби середньої і великої пасажиромісткості, в довгостроковій - великої пасажиромісткості. Обов'язкова установка та використання системи безготівкової оплати («електронний квиток»).
7.	Безпека	При оновленні рухомого складу забезпечувати встановлення камер відеоспостереження в салоні.
8.	Вплив на навколишнє середовище	Вимоги щодо викидів забруднюючих речовин громадським транспортом: у середньостроковій перспективі, для автобусів – використання транспортних засобів щонайменше стандарту «Євро-4», у довгостроковій перспективі – використання ТЗ на електродвигуні або біопаливі.

З метою покращення якості обслуговування користувачів у місті має бути впроваджено маршрути, які функціонують в нічний час (з 20:00 до 2:00), зокрема маршрути 20 і 21 з інтервалом руху щонайменше раз на 30 хвилин та маршрути 51 і 52 з інтервалом руху щонайменше раз на годину. При цьому доцільно збільшити тариф в нічний час для забезпечення фінансової доцільності обслуговування даних маршрутів.

Задля координації та реалізації концепції якісного транспорту необхідно створити відповідну інституційну структуру. Дана структура може реалізовуватися як єдина муніципальна організація, якій підпорядковані всі процеси або як публічно-приватне партнерство.

До функцій транспортної компанії-адміністратора будуть входити функції управління системою електронних платежів, акумулювання і перерозподіл доходів, диспетчеризація і моніторинг роботи транспорту, аналітика і оптимізація роботи транспортної системи, формування умов конкурсу на перевезення і надання органу виконавчого комітету інформації для укладання/розірвання договорів.



Рисунок 2.6 Структура централізованої системи управління громадським транспортом

Якісний громадський транспорт дуже часто є збитковим і субсидується з міського бюджету, проте тарифна політика має забезпечувати певний

рівень сталості транспортної системи. Соціальна функція транспорту має досягатися через надання доступу до транспорту, а не через надання права на безкоштовний проїзд, який зазвичай створює додатковий попит і, в результаті, призводить до погіршення якості обслуговування. У спрощеній формі, рентабельність маршруту громадського транспорту можна представити як залежність доходу від маршруту до сукупних витрат.

Проте відсутність достовірної інформації про кількість перевезених пасажирів (у тому числі пільгових категорій) не дозволяє сформулювати обґрунтований тариф. У результаті, громадський транспорт має або активно субсидуватися з міського бюджету, або його якість буде продовжувати погіршуватися. З метою запровадження обліку пасажирів та покращення системи моніторингу необхідно запровадити систему електронної оплати проїзду.

До переваг системи можна віднести:

- Можливість моніторингу пасажиропотоку,
- Легалізацію фінансових потоків,
- Підвищення безпеки дорожнього руху завдяки розвантаженню водія від функції прийняття плати,

- Запровадження механізму справедливих компенсацій і пільг.

Першочергові завдання системи (1 етап):

- Впровадження на муніципальному транспорті,
- Введення диференційованої оплати,
- Компенсація за проїзд пільговим категоріям на картку.

Середньострокові завдання системи (2 етап):

- Впровадження на маршрутах всіх форм власності.

Довгострокові завдання (3 етап):

- Організація безкоштовної пересадки між транспортними засобами.

## Пріоритизація громадського транспорту в загальному потоці

Пріоритет громадському транспорту може надаватися на ділянках мережі через організацію виділених смуг руху або на вузлах через засоби адаптивного управління рухом на регульованих перехрестях.

Згідно з ДБН В.2.3-5:2018, виділені смуги руху повинні облаштовуватися на магістральних вулицях і дорогах за наявності трьох і більше смуг в одному напрямку або двох в одному напрямку в умовах реконструкції на вулицях, де є історична та/або існуюча забудова. Ці смуги повинні виділятися розміткою і, за необхідності, конструктивно (делінеаторами).

Пріоритизація громадського транспорту дозволяє підвищити експлуатаційну швидкість громадського транспорту, що дозволить:

- Скоротити час подорожі пасажирів,
- Скоротити часу обертів транспортного засобу і, в результаті, дозволить підвищити ефективність експлуатації (менша кількість транспортних засобів та водіїв для забезпечення аналогічного рівня обслуговування).

Дослідження мобільності населення міста Полтава було проведено у травні 2021 року і дало змогу отримати повну картину переміщень жителів містом.

Мобільність населення була проаналізована для усіх поїздок містом (рис. 2.7). Розподіл за видами поїздок немоторизованим (піша ходьба, їзда на велосипеді) та моторизованим транспортом (автомобільний та громадський) складає відповідно 32,3% та 67,6%.

Громадський транспорт – основний вид пересування у місті Полтава з часткою користувачів 55,2%. На другому місці - піша ходьба з часткою 30,5%. Частка поїздок, що здійснюється автомобільним транспортом, відносно невелика у місті. Частка чоловіків, що користуються індивідуальним автомобільним транспортом перевищує частку жінок у понад два рази.

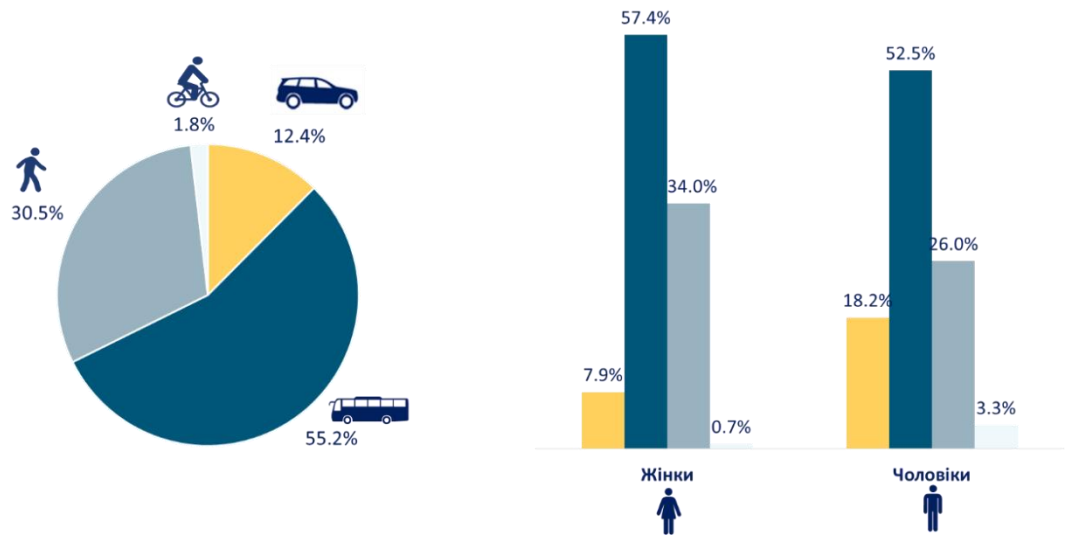


Рисунок 2.7. Розподіл поїздки за видом пересування містом

На рисунку нижче зображено розподіл поїздки за віком. Діти до 12 років здебільшого пересуваються пішки, а старші діти та дорослі люди віком від 13 і старші найчастіше використовують громадський транспорт (рис. 2.8).

Частка поїздки пішки та велосипедом є найвищою для дітей віком до 12 років, громадським транспортом – для людей від 41 до 64 років, а частка поїздки автомобілем є найвищою для дорослих віком від 18 до 40 років.

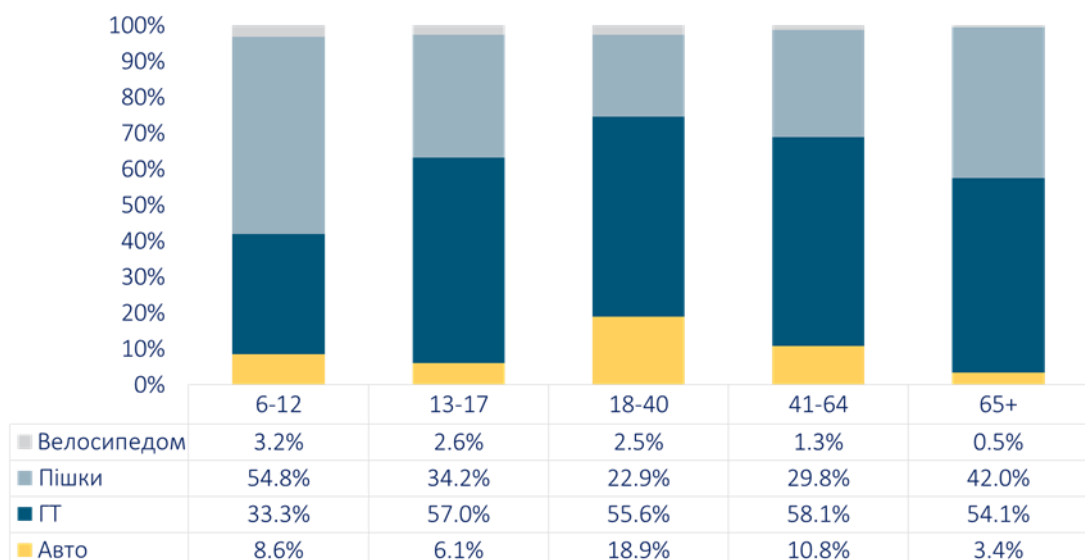


Рисунок 2.8 Розподіл поїздки за віком

Середня кількість переміщень на день становить 2,1. Кількість пересувань за добу містом Полтава менша у порівнянні з німецькими містами та польським містом Гданськ, (рис. 2.9).

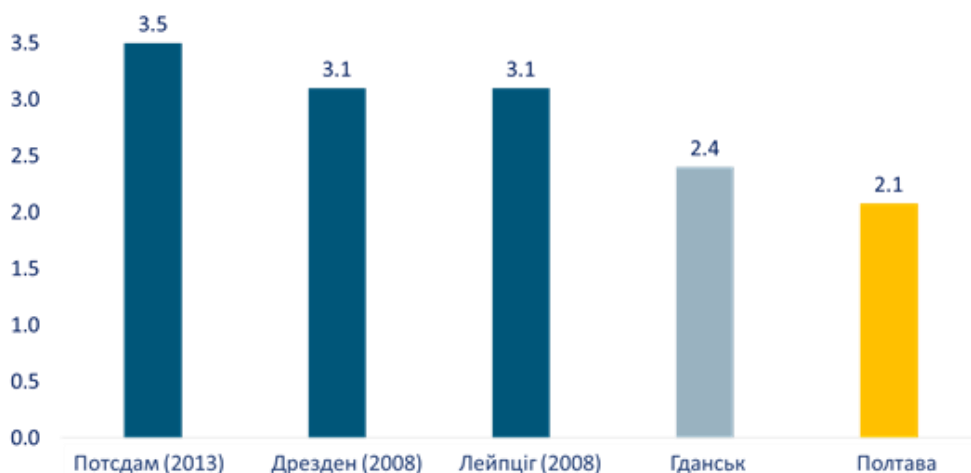


Рисунок 2.9. Середня кількість пересувань на день

Рівень автомобілізації у Полтаві становить 101 авт./тис. мешканців. Серед користувачів індивідуального автомобільного транспорту водіями значно частіше є чоловіки, а жінки є пасажирками (рис. 2.10). 75% усіх домогосподарств у місті Полтава не мають у власності автомобілів. Цей показник значно вищий, ніж у Гданську (Польща) та німецьких містах (рис. 2.10), а 22,9% сімей мають у власності 1 авто, що значно менше, ніж у європейських містах.

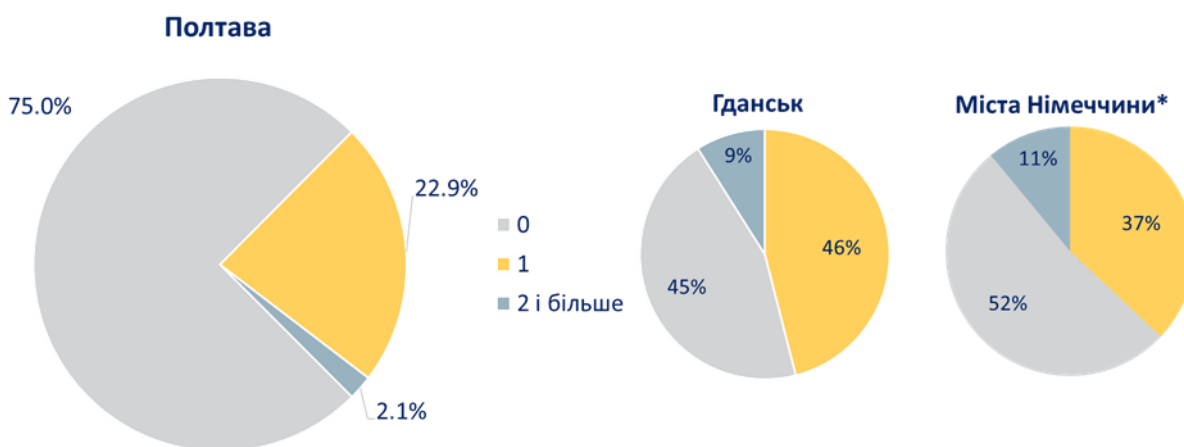


Рисунок 2.10 Кількість автомобілів у сім'ї

\*Міста Німеччини представлені вибіркою міст Східної Німеччини із населенням 80-500 тис. мешканців з рівнинних та горбистих регіонів.

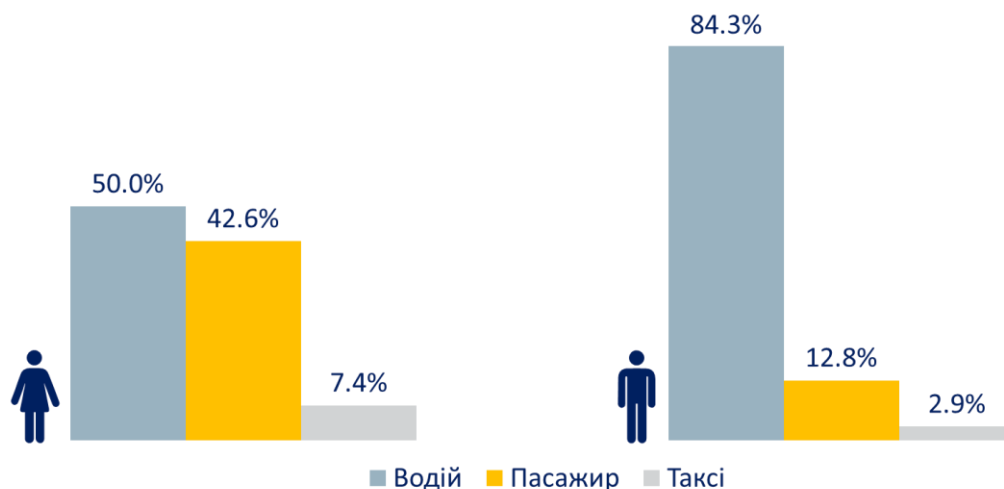


Рисунок 2.11 Категорії користувачів автомобільного транспорту

На рисунку 2.12 зображено розподіл поїздок у Полтаві за чотирма визначеними відстанями переміщень. Частка користувачів автомобілів збільшується зі збільшенням відстані поїздки, тоді як частка пересування пішки одночасно зменшується. Для пересування містом на відстань від 2 і більше кілометрів жителі найбільше користуються громадським транспортом.

Загалом поїздки на відстань до 5 км вважаються найбільш придатними для їзди на велосипеді, проте частка велосипедного транспорту у Полтаві невисока. У поїздках відстанню від двох до п'яти кілометрів 66% та 14% усіх поїздок припадає на громадський транспорт та автомобіль, відповідно.

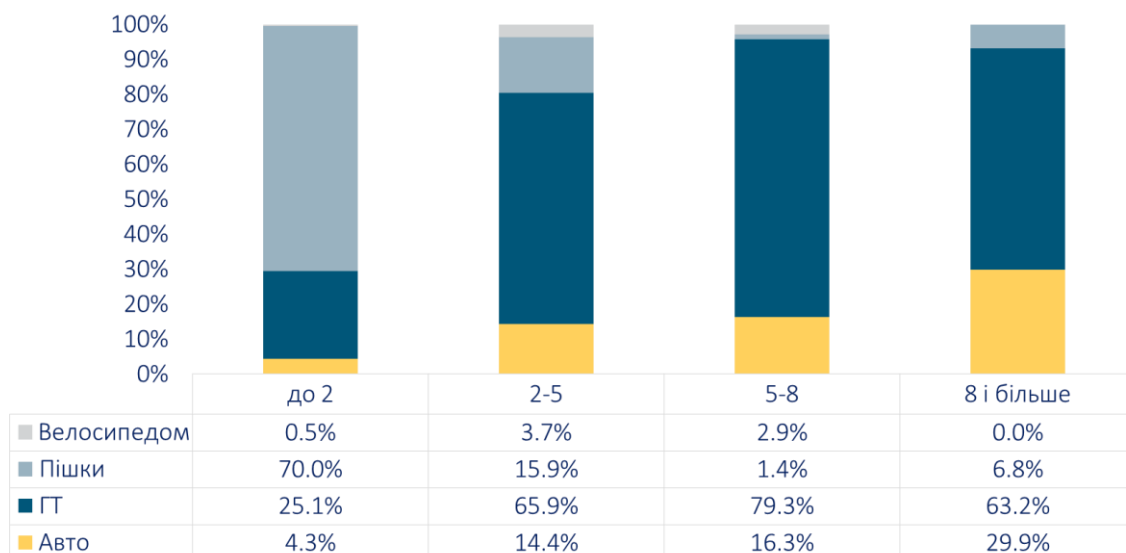


Рисунок 2.12. Розподіл за відстанню пересування

Наведений нижче рисунок 2.13 показує розподіл поїздок у Полтаві за метою пересування. Для поїздок на роботу та навчання частка громадського транспорту є найвищою.

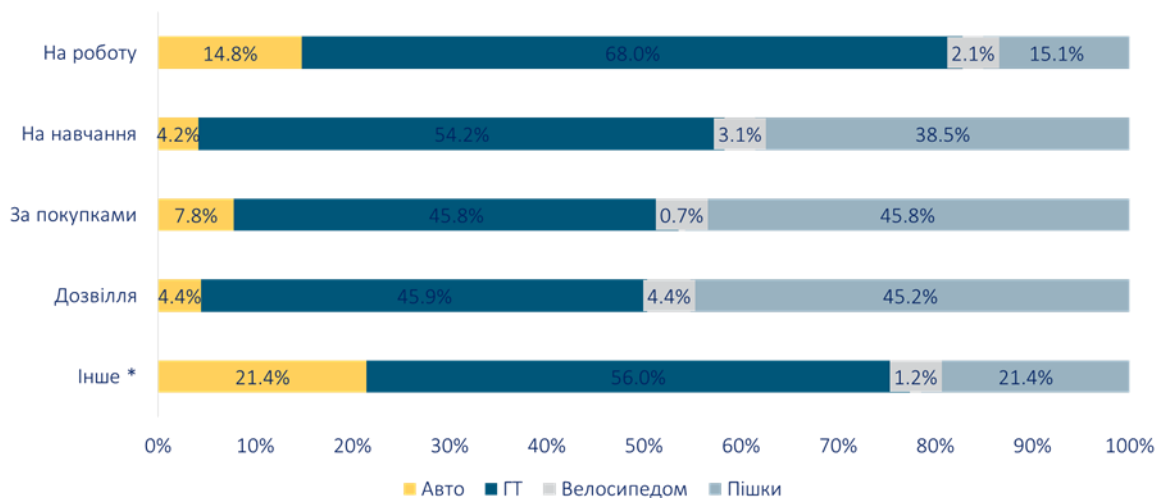


Рисунок 2.13 Розподіл за метою пересування

Поїздки за покупками найчастіше здійснюються пішки та громадським транспортом, частка яких однаково висока. Для поїздок на дозвілля громадський транспорт – найбільш розповсюджений вид пересування, у той час як частка пішого пересування близька до нього. На основі розподілу за



метою поїздки, частка велосипедних поїздки є найвищою для поїздки на навчання, але становить лише 4,4%.

На рисунку 2.14 представлено порівняння мети поїздки у Полтаві з європейськими містами. Майже половина всіх переміщень у Полтаві припадає на поїздки додому, що охоплює 47% усіх поїздки. Частка поїздки на роботу на тому ж рівні, що й у гданську, і більша, ніж у німецьких містах. Частка поїздки за покупками також однакова з часткою у Гданську, але менша, ніж у німецьких містах. Відсоток поїздки на навчання та дозвілля жителями Полтави менший у порівнянні з представленими європейськими містами.

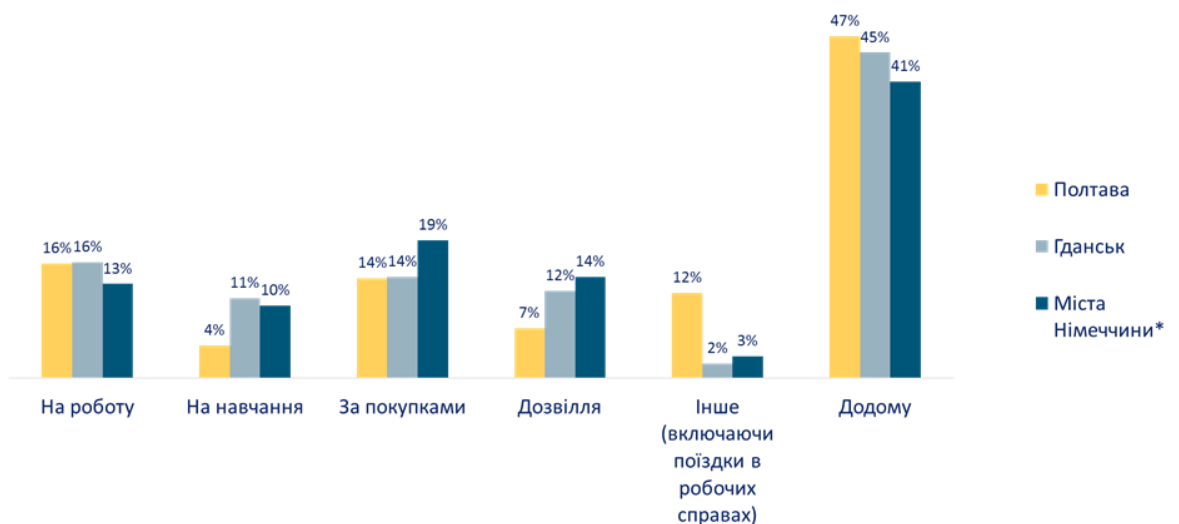


Рисунок 2.14 Розподіл за метою пересування порівняно з європейськими містами

Робота громадського транспорту орієнтована на задоволення потреб користувачів і характеризується щільністю і розгалуженістю маршрутної мережі. У місті функціонує 10 тролейбусних та 65 автобусних маршрутів<sup>1</sup>.

Кінцеві та початкові пункти 10-ти з 65-ти автобусних маршрутів (близько 15%) знаходяться за територіальною межею міста (в селах Розсошенці, Горбанівка, Яр), що робить маршрутну мережу міста доступною для мешканців найближчих населених пунктів. 87,9% місцевих жителів мешкає у зоні доступу 500 м до громадського транспорту.

Протяжність маршрутної мережі міського електротранспорту становить 73 км, тоді як маршрутна мережа міського автотранспорту дорівнює 250 км (рис. 2.15). Мережа зупинок міського громадського транспорту налічує 407 зупиночних пунктів, що свідчить про її розвиненість.

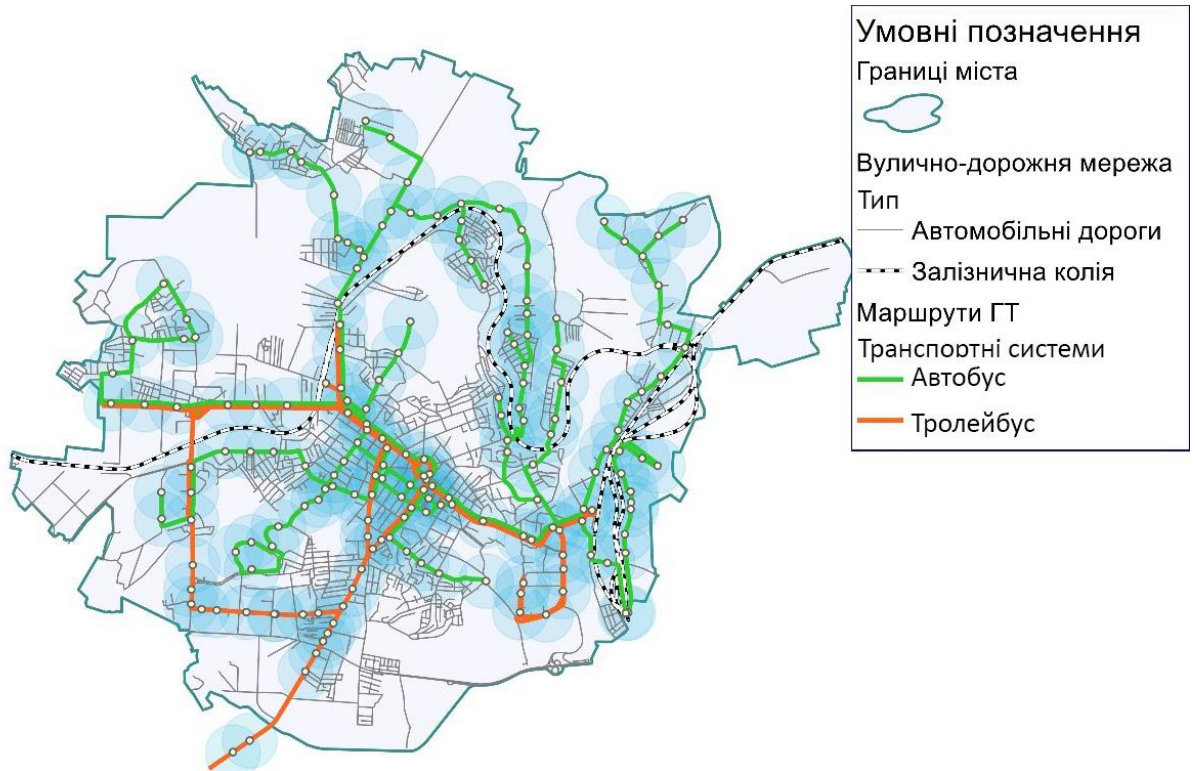


Рисунок 2.15 Маршрутна транспортна мережа м. Полтава

Відповідно до результатів обстеження мобільності населення міста Полтава, що було проведено у травні 2021 року, серед видів громадського транспорту жінки схильні дещо більше використовувати електротранспорт, тоді як чоловіки – автобуси та маршрутки (рис. 2.16).

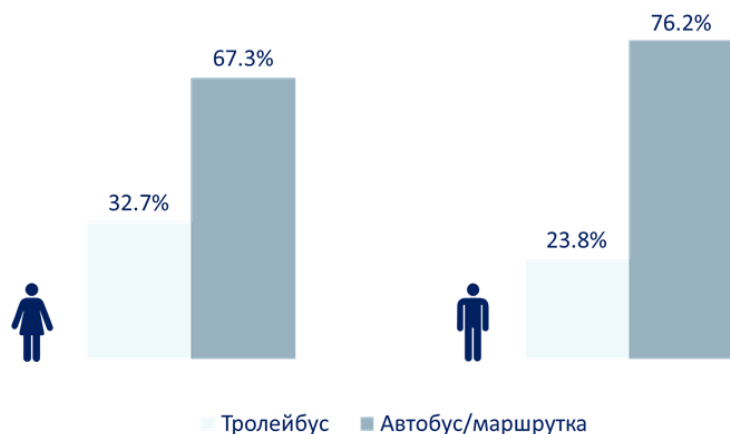


Рисунок 2.16 Розподіл за видами громадського транспорту

Автобусні перевізники займаються оновленням рухомого складу, що сприяє підвищенню безпеки, покращенню якості пасажирських перевезень та формуванню позитивного іміджу громадського транспорту у населення. Вік 68-ти відсотків рухомого складу автобусного парку не перевищує 10 років.

У місті функціонувала приватна компанія яка обслуговувала міські автобусні маршрути. Достроково припинено дію договору на виконання функцій з організації та управління рухом автобусів на міських автобусних маршрутах з ТОВ «Трек Сервіс Контроль» та почалося відновлення роботи комунального підприємства «Центральна диспетчерська служба міських пасажирських перевезень» Полтавської міської ради (КП «ЦДС МПП» ПМР). У 2021 році почалася підготовка до впровадження автоматизованої системи обліку оплати проїзду.

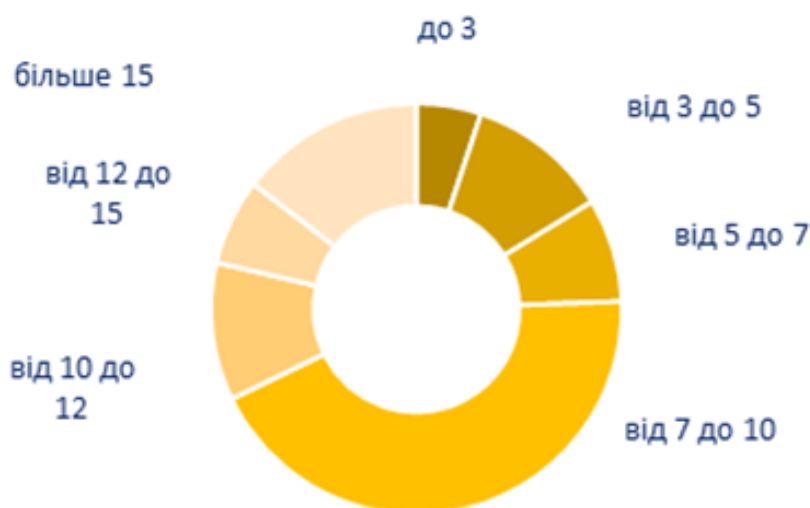


Рисунок 2.17 Середній вік рухомого складу автобусних перевізників

У місті існує велика кількість дублюючих маршрутів, що призводить до перевантаження транспортної мережі та негативно впливає на:

- комфорт пасажирів,
- швидкість транспортного потоку,
- безпеку дорожнього руху,
- навколишнє середовище.

Для оцінки рівня дублювання маршрутів громадського транспорту використовується маршрутний коефіцієнт, який показує середню кількість маршрутів, які проходять однією ділянкою мережі. Розрахункове значення маршрутного коефіцієнта для Полтави дорівнює 6,04 і перевищує нормативне значення у понад 2 рази. Найбільша кількість маршрутів громадського транспорту проходить вулицею Соборності і становить 37 маршрутів.

З метою підвищення якості транспортного обслуговування населення у місті існує потреба у збільшенні кількості автобусів «великого класу», оскільки зараз 49% автобусного парку складають автобуси «малого класу». Окремої уваги потребує оновлення парку рухомого складу електротранспорту, оскільки поточний вік 70% рухомого складу тролейбусного парку перевищує 15 років.

Близько 10% автобусного парку та 100% тролейбусного парку обладнано GPS-датчиками. У місті існує потреба у подальшому оснащенні рухомого складу громадського транспорту такими датчиками та налагодження ефективного функціонування, диспетчеризації та моніторингу системи пасажирських перевезень.

За даними Управління соціального розвитку м. Полтава, 10% населення міста – особи з інвалідністю, а 30% населення міста має право користуватися різними пільгами. У місті реалізовується муніципальна програма «Турбота», яка виконує соціально важливу функцію з перевезення пільгових категорій населення, це створює додаткове фінансове навантаження на громадський транспорт муніципальної форми власності. За програмою «Турбота», місто бере на себе зобов'язання безоплатного перевезення таких категорій жителів: батьків багатодітних сімей, одиноких матерів та одиноких батьків, дітей шкільного віку, соціальних працівників, медичних працівників, дітей шкільного віку спеціалізованих навчальних закладів, членів сімей загиблих ветеранів війни, членів сімей загиблих в Афганістані воїнів–

інтернаціоналістів, одного з батьків (опікунів) дітей з інвалідністю підгрупи «А» та осіб з інвалідністю з дитинства І групи підгрупи «А», листонош.

Враховуючи високий рівень інвалідності населення міста, можна констатувати, що наявний рівень оснащення транспортних засобів засобами доступності є недостатнім для ефективного задоволення потреб населення міста з інвалідністю. За даними Реєстру маршрутів міського пасажирського транспорту, лише 24% автобусів оснащені системою звукового інформування про найменування зупиночних пунктів, і лише 7% автобусів обладнані пандусами<sup>1</sup>.

У місті діє складна система організації та управління міськими пасажирськими перевезеннями. Замовлення транспортних послуг здійснює виконавчий комітет ПМР, при цьому система моніторингу своєї фінансово-господарській діяльності підпорядковується управлінню житлово-комунального господарства ПМР, а організаційно - Відділу з питань транспортних перевезень та зв'язку. Це унеможливорює зворотній зв'язок з боку органів місцевого самоврядування у разі порушення умов договору на обслуговування населення транспортними перевізниками.

Пішохідна інфраструктура є основою системи переміщень у містах. Від того, наскільки комфортно буде пішохідна інфраструктура, залежатиме, наскільки людина хотітиме нею користуватися. Проблеми пішохідної інфраструктури зазвичай полягають у конкретних технічних недоліках (незанижені бордюри, неякісне покриття, проблеми водовідведення) та відчуттям небезпеки на погано організованих пішохідних переходах та неякісно освітлених пішохідних доріжках у темний час доби.

У Полтаві є постійно діюча пішохідна зона - це частина вулиці Соборності від Корпусного саду до Драматичного театру імені Гоголя, довжиною 310 м. Потужним ресурсом для стимулювання пішохідних переміщень є велика кількість зелених зон та рекреаційних об'єктів. У Полтаві функціонує 20 парків, 28 скверів, 12 бульварів. 22 грудня 2017 року

рішенням Полтавської міської ради було затверджено «Програму розвитку парків, скверів і бульварів Полтави на 2018-2020 роки».

Програмою передбачено реконструкцію та оновлення 28 рекреаційних об'єктів. Загалом, на реалізацію Програми з міського бюджету планується виділити близько 160 млн. грн упродовж трьох років. Реалізація Програми дозволить створити у місті центри соціально-культурного розвитку населення у природному середовищі, що будуть діяти як функціонально-мобільні, рекреативно-педагогічні системи і будуть відповідати соціально важливим інтересам і потребам різноманітних груп населення. Управління житлово-комунального господарства міськвиконкому є відповідальним за виконання Програми.

На вулицях Полтави часто порушений баланс між усіма користувачами (власниками приватних авто, користувачами громадського транспорту, пішоходами, велосипедистами, малим бізнесом тощо). Це проявляється в тому, що простір вулиць враховує потреби лише кількох типів користувачів, ігноруючи потреби інших. Останнє стосується, в першу чергу, ігнорування потреб пішоходів.

Найбільшим викликом для покращення показників пішохідного руху у Полтаві є робота з удосконалення технічного стану пішохідної інфраструктури.

Гострою проблемою міста є забезпечення безбар'єрності пішохідного простору для маломобільних груп населення, оскільки у Полтаві 10% населення – це люди з обмеженими фізичними можливостями. Безбар'єрність також є важливим елементом комфорту для маломобільних груп населення: осіб з тимчасовими порушеннями опорно-рухового апарату, осіб похилого віку, вагітних, батьків та матерів з дитячими візочками, дітей дошкільного віку. Пішоходам доводиться долати численні перешкоди на шляху: незанижені бордюри, сходи, тротуарне покриття низької якості тощо.

Також, важливою проблемою пішохідного простору Полтави є розміщення тимчасових споруд у його межах. У 2018 році було видано 488

дозволи терміном на 5 років, у 2019 році – 115 дозволів терміном на 5 років, у 2020 році – 50 та 95 дозволів терміном на 5 років і на 1 рік відповідно. Проте розміщення тимчасових споруд на пішохідних доріжках, тротуарах та алеях створює перешкоди для вільного руху пішоходів, що є причиною зниження безпеки громадського простору.

Невирішеним є питання відсутності міської навігації. Потрапивши у незнайомий район міста, пішохід може дізнаватися про розташування необхідного об'єкту лише за допомогою вербального контакту з перехожими або використовуючи мобільні пристрої з доступом до інтернету.

Облаштування паркувального простору міста можна віднести до проектів з великим потенціалом розвитку для Полтави. Місту необхідно докласти значних зусиль з розгортання системи управління паркуванням, але досвід інших населених пунктів показує, що результатом такої роботи є значне покращення якості життя та підвищення показників безпеки руху. 26 жовтня 2011 року Полтавська міська рада розглянула проект «Про затвердження тарифу на послуги з утримання майданчиків для платного паркування транспортних засобів у м. Полтава». Запропонований тариф на послуги платного паркування становить 2 грн 50 коп. за годину паркування. У продовження вищезазначеного проекту рішенням Полтавської міської ради від 18 вересня 2012 року затверджено «Положення про паркування транспортних засобів у м. Полтава».

10 липня 2015 року затверджено «Перелік спеціальних земельних ділянок, відведених для організації та провадження діяльності із забезпечення паркування транспортних засобів», який включає 13 ділянок у районі старого ринку та залізничної станції «Полтава-Південна», визначених для організації платного паркування. Відповідальною стороною за організацію та проведення діяльності із забезпечення паркування транспортних засобів визначено комунальне підприємство «Полтава-сервіс».

З метою вирішення питання стихійного паркування міська влада та населення вживають відповідні заходи, зокрема, встановлюють дорожні

знаки, що забороняють паркування, встановлюють шлагбауми і антипаркувальні стовпчики, розміщують бетонні перешкоди при в'їзді до житлових зон та ін. Впровадження вищезазначених заходів сприяє обмеженню стихійного паркування у межах окремих територій, проте не вирішує питання системно на рівні всього міста.

Відсутність системи управління, контролю за паркуванням та єдиної схеми організації паркувального простору міста призводить до проблеми масового стихійного вуличного паркування. Водії самовільно залишають авто на проїзній частині, у заборонених місцях та у пішохідних зонах. Стихійне паркування також характерне для простору житлових дворів на прибудинкових територіях.

Велосипедний транспорт має великі можливості стати частиною повсякденного життя Полтави. Невеликі відстані (до 5 км), рівнинний рельєф більшої частини міста та широкі профілі вулиць створюють величезний потенціал для розвитку цього виду транспорту на території міста. На даний час, велосипедна інфраструктура міста розвинена слабо.

Полтава має переважно рівнинний рельєф. Максимальні відмітки рельєфу рівнини в межах міста Полтави зафіксовані на рівні +159,2 м над рівнем моря в районі Поля Полтавської битви, а мінімальні – на рівні +78 м у районі р. Ворскла під мостом траси Київ-Харків.

У результаті аналізу рельєфних особливостей міста можна стверджувати, що географічні умови Полтави є сприятливими для розвитку велосипедної інфраструктури. Полтава достатньо компактна (площа міста складає 103,5 кв. км). Рівнинний рельєф більшої частини міста та широкі профілі вулиць створюють величезний потенціал для розвитку велосипедного транспорту в місті.

У 2015 році було розроблено «Концепцію розвитку велосипедної інфраструктури міста Полтави» та затверджено рішенням Полтавської міської ради від 29 березня 2016 р.. Концепцією передбачено впровадження магістральних (28,77 км), другорядних (53,1 км), рекреаційних (28,7 км) та



приміських (22,5 км) маршрутів загальною протяжністю 133,07 км. Станом на початок 2018 року у місті функціонує велосипедна смуга по вулиці Яківчанській поблизу Дендропарку довжиною 1 200 метрів. У 2017 році, внаслідок капітального ремонту тротуарів на вулицях Курчатова та Маршала Бірюзова з'явилися велосипедні доріжки, суміщені з тротуарами.

У місті є активні громадські організації, які лобіюють розвиток велосипедної інфраструктури та займаються промоцією велотранспорту: «CityLab» (<http://www.citylab.org.ua>) та «ВелоПолтава» [www.velopoltava.org](http://www.velopoltava.org). Організації відслідковують динаміку зростання кількості велосипедистів у місті, проводячи двічі на рік підрахунки інтенсивності велосипедного потоку на ключових перехрестях Полтави. Так, за даними дослідження ГО «CityLab», яке проводилося навесні та восени у 2015-2016 роках, середня кількість велосипедистів, які перетинають ключові перехрестя міста за 1 годину у весняно-осінній період становить близько 50 осіб. Найбільший велосипедний потік спостерігається на перехресті вулиць Європейської та Раїси Кириченко, яке, у середньому, за годину перетинали 104 велосипедиста.

Обстеження руху велосипедистів проводилося також у 2017 та 2021 році в рамках проекту «Інтегрований розвиток міст в Україні», за допомогою додатку Modalyzer. Найінтенсивніший рух велосипедного транспорту зафіксовано на вулицях Кагамлика, Шевченка, Соборності, Шведській, Маршала Бірюзова, Небесної сотні, Європейській, Балакіна, Панянка та Анатолія Кукоби.

У 2016 році на «Бюджет участі» було подано проект встановлення у місті велосипедних стійок та 5 станцій самостійного обслуговування велосипедів. Проект був підтриманий жителями Полтави і реалізований у 2018 році: встановлено 33 велопаркувальні стійки біля закладів соціальної інфраструктури (музеї, лікарні, музичні та спортивні школи та ін.) та 1 вуличну станцію технічного самообслуговування велосипедів на Театральній площі. Поточний стан велосипедної інфраструктури міста

свідчить про її перебування на стадії становлення. Так, незважаючи на затвердження у 2016 році Концепції розвитку велосипедної інфраструктури, досі не розпочалася реалізація плану запропонованих у ній заходів.

Питання безпеки дорожнього руху повинно постійно перебувати на контролі у транспортній управлінській вертикалі міста. Важливо налагодити систему моніторингу за станом безпеки, на основі отриманих даних вживати конкретні заходи в точках підвищеної імовірності дорожньо-транспортних пригод (ДТП) та відслідковувати наслідки й ступінь вирішення проблем безпеки.

Основним критерієм оцінки рівня безпеки громадян є кількість ДТП та травм, отриманих під час пересування містом. З 2018 по 2020 рік у місті Полтава спостерігалася позитивна тенденція зменшення загальної кількості ДТП. Так, у 2018 році загальна кількість ДТП у місті складала 1631 од., в той час як у 2020 році цей показник становив 1017 од..

Єдиний фактор зменшення кількості ДТП у місті встановити важко, оскільки в цей період відбувалася реформація системи правоохоронних органів, в тому числі і відділів, які займалися збором статистичної інформації щодо ДТП у місті.

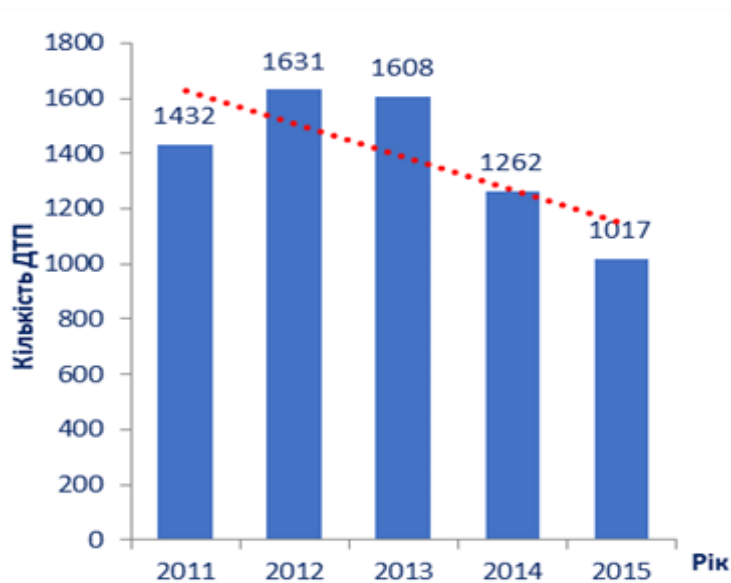


Рисунок 2.18 Кількість дорожньо-транспортних пригод в м. Полтава

Недостатнє нормативно-правового підґрунтя для якісного управління даними наразі майже відсутнє не лише в м. Полтава, а в цілому в країні. Мова йде, наприклад, про відеофіксацію правопорушень громадського порядку, безпеки дорожнього руху, правил перевезення пасажирів (вантажів) і т. ін., та використання цього матеріалу для аргументації пред'явлення штрафних санкцій порушникам.

Проблемним питанням сфери інтелектуального управління міста також є технічне забезпечення. Наслідком цього є відсутність навігаційної карти міста, єдиної електронної картографічної основи для коректного збору та відображення актуальної інформації щодо ситуації в місті.

Важливим питанням у напрямку формування ІТС є підготовка фахівців для виконання такого виду завдань, а також формування окремої відповідальної установи, яка могла би взяти на себе ці зобов'язання. Фахівці з інтелектуальних систем міського управління повинні вміти вирішувати широкий спектр динамічних завдань, наприклад, з оптимізації розподілу транспортних потоків на мережі та оперативного управління маршрутами автомобільних перевезень, вміти обрати стратегію управління дорожнім рухом з урахуванням вимог екологічних показників, безпеки руху, реального стану вулично-дорожньої мережі.

### **2.3. Міжнародна практика сталого розвитку транспортної системи міст: інституційні та організаційно-економічні аспекти**

Відстеження кліматичних змін зумовлює перегляд підходів до функціонування інституційного та організаційно-економічного механізмів транспортної інфраструктури у напрямі зростання ролі впровадження безпечних для довкілля та енергоефективних транспортних засобів. У містах України такий процес доповнюється необхідністю перепроєктування вулично-дорожньої системи як способу зменшення кількості транспортних «корків» і зон із підвищеним викидом діоксиду вуглецю і, як наслідок,

оновлення інституційних інструментів зміцнення екологічної та енергетичної безпеки. З огляду на це актуальним питанням є розгляд міжнародного досвіду реформування транспортної системи на засадах сталого розвитку.

У Європейському Союзі одним із пріоритетів економічного та наукового партнерства з південними і східними країнами-сусідами є реалізація спільних програм, дорожніх карт із зміцнення екологічної та енергетичної безпеки у транскордонних регіонах. Зокрема, програма EU4Energy (2016-2020) спрямована на поліпшення якості даних і статистики в області енергетики, формування регіональних дискусій в сфері прийняття політичних рішень, зміцнення законодавчої та нормативної бази і покращення доступу до інформації у країнах-партнерах. Іншою актуальною програмою є EU4Climate (2018-2022), яка підтримує розробку та реалізацію кліматичної політики країнами

Східного партнерства, що сприяє низькому рівню викидів і сталого розвитку щодо клімату, виконанню зобов'язань згідно з Паризьким угодою 2015 року про зміну клімату [14; 27]. У контексті формування уніфікованої міжнародної законодавчої бази щодо збереження довкілля, підвищення рівня та якості людського розвитку в Європейському Союзі, який офіційно підтримав Копенгагенську угоду щодо зміни клімату і де представив свої зобов'язання щодо цілей скорочення викидів, запропоновано скорочення викидів парникових газів до 2020 року. Загалом заплановано скоротити загальні викиди в Європейському Союзі на 20% від рівня 1990 року і умовно пропонувати збільшити це скорочення до 30% [54, с. 185].

У сучасних умовах наднаціональний рівень управління енергоефективністю визначають міжнародні угоди, конвенції, які заключені або ратифіковані Україною. Провідну роль у даному управлінні відіграють такі інститути:

- Організація Об'єднання Націй, в рамках якої 193 країни світу, 25 вересня 2015 р. на 70-ій сесії Генеральної Асамблеї ООН у Нью-Йорку визначили нові орієнтири розвитку людства до 2030 р. та 17 цілей сталого

розвитку. Нові цілі мають забезпечити інтеграцію зусиль щодо економічного зростання соціальної справедливості і раціонального природокористування;

- Європейський Союз, який за рахунок використання наднаціональних норм регулювання сприяє структурній перебудові та створенню полюсів зростання в Європі, розробляє стратегії та програми зростання зайнятості, розвитку освіти, науки, вирішення енергетичних та екологічних питань, сприяє покращенню показників інституційної ефективності для потенційних членів Європейського Союзу, а також застосовує середньострокове програмування [46, с. 23].

У свою чергу, слід відзначити позитивну тенденцію імплементації міжнародного досвіду із сталого розвитку транспортної сфери в нормативно-правовій базі України, як однієї з країн-учасниць Європейської політики сусідства, яка діє з 2004 р. Зокрема, у рамках Угоди про Асоціацію з Європейським Союзом реалізуються заходи направлені на зниження енергоємності економіки, диверсифікацію джерел і шляхів постачання енергоресурсів, нарощування вітчизняного виробництва на засадах сталого розвитку.

У Концепції реалізації державної політики у сфері теплопостачання [5], схваленою розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 р., структурні зміни в управлінні об'єктами у сфері теплопостачання передбачають включення модифікації управління виробництвом, транспортуванням та споживанням теплової енергії, перехід від монополізму до принципів конкурентних ринкових відносин. До того ж Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» [6], схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 р. № 605-р, передбачає інтенсивне залучення інвестицій у сектор відновлювальних джерел енергії, розвиток розподіленої генерації, зокрема розробка та початок реалізації плану впровадження «розумних» енергетичних мереж (Smart Grids) та створення розгалуженої інфраструктури для розвитку електротранспорту.

Відзначено, що у сфері транспорту очікується прогресуюча відмова від двигунів внутрішнього згоряння вуглеводнів та заміна значної частини таких транспортних засобів на рухомий склад, що використовуватиме беземісійні електричні двигуни та екологічно чисті водневі двигуни. Такі законодавчі ініціативи у сфері збереження довкілля і попередження змін клімату як у країнах-членах Європейського Союзу, так і їхніх сусідах, зокрема в Україні, гармонійно доповнюють одна одну у рамках співробітництва з питань сталого розвитку регіонів, реформування транспортної системи на інституційному рівні.

Натомість особливого значення набуває поглиблення міжнародної взаємодії із смарт-спеціалізації, оновлення концепцій розвитку міст на засадах «розумного» міста, впровадження діджитал-технологій в організаційно-економічний механізм функціонування міської транспортної системи.

У цьому контексті, слід відзначити, розроблену в Європейському Союзі концепцію «Смарт-стійких міст», яка поєднує міську стійкість і мобільність, підкреслюючи, що обидва аспекти слід розглядати одночасно. Її виникнення можна визначити як відповідь на критику таких розумних міських рішень, які суперечать стійкості і як спроба задовольнити потреби міст, які зараз високо діджиталізуються, більш повно, ніж традиційна концепція стійкості. «Смарт-стійке місто» розглядається як інноваційне місто, яке використовує інформаційні та комунікаційні технології та інші засоби для поліпшення якості життя, ефективності функціонування та послуг у містах, а також забезпечення конкурентоспроможності, потреб нинішнього та майбутніх поколінь щодо економічних, соціальних, екологічних та культурних аспектів [57, с. 141-142].

Загалом тенденція збільшення транспортного потоку і, як наслідок збільшення викидів діоксиду вуглецю, у містах свідчить про зростання цінності розробки алгоритмів впровадження Інтернету речей та штучного інтелекту при здійсненні реформування міської транспортної системи

загалом і громадського транспорту зокрема («розумний» транспорт). У розрізі цього питання, цікавим є врахування отриманих результатів дослідження [8] документів політики Європейського Союзу щодо розвитку мобільності, транспорту, «розумних» міст, використання Інтернету речей і популяризації велосипеда як транспортного засобу, зокрема:

- імплементація засад «розумного» міста та Інтернету речей у сферу транспорту у документах представлено терміном «інтелектуальні транспортні системи»;

- слова «велосипед», «велосипедний», «велосипедний» або «велосипедист» не згадується жодного разу в 19 документах, а ще п'ять мають лише одне згадування тоді, як «автомобіль», «автомобільний» або «транспортний засіб» у 16 документах згадують до 100 разів; загалом велосипед не розглядається як транспортний засіб;

- «розумне» місто або «розумні» міста не згадується в 23 документах і тільки у 5 документах є одна згадка;

- «сталість» в окремих документах використовується у розрізі розгляду питання сталого фінансування громадського транспорту і трактується більше як економічна стійкість, ніж соціальна та екологічна стійкість.

Такі закономірності розвитку міста і міської транспортної системи свідчать про актуальність розгляду питання диверсифікації транспортних засобів на засадах муніципальної екологістики, удосконалення організаційно-економічного механізму функціонування муніципальної транспортної інфраструктури шляхом впровадження Інтернету речей, оптимізації комунікаційних каналів, враховуючи особливості розвитку штучного інтелекту.

Залізничний транспорт при сучасній демографічній тенденції, розвитку технологій та екологічні рішення розглядається як стійкий вид громадського транспорту. У 2011 році Європейська Комісія опублікувала Білу книгу «Дорожня карта до єдиного європейського транспортного простору – до конкурентної та ефективної транспортної системи, яка є офіційною

транспортною політикою Європейського Союзу». Однією з поставлених цілей є [9]: «До 2050 року завершення роботи європейської високошвидкісної залізничної мережі. До 2030 року утричі збільшити довжину існуючої високошвидкісної залізничної мережі і підтримувати щільну залізничну мережу у всіх державах-членах. До 2050 року більшість пасажирських перевезень на середніх відстанях повинна йти залізничним транспортом».

З огляду на це, у Європейському Союзі проектування залізничних станцій здійснюється на основі зниження енергоспоживання та зменшення викидів вуглецю. Головною метою дизайнерів є створення дружнього та інтуїтивно зрозумілого простору для своїх користувачів і в той же час будівлі, де використовуються відновлювані джерела енергії та мінімізує негативний вплив на навколишнє середовище за рахунок збільшення біологічно активних територій, повторного використання дощової та сірої води, інноваційні рішення для опалення та охолодження та зменшення втрат енергії. Сучасні залізничні станції орієнтовані на мінімізацію пасажирських послуг. Зал очікування в основному поєднується в головному залі, квиткові каси доповнюються і навіть замінюються квитковими автоматами, віртуальна інформація займає простір традиційної інформаційної служби, комори для зберігання замість місць лівих камер зберігання, а для малих станцій торговельні машини замість ресторанів [9].

У контексті імплементації засад муніципальної екологістики варто відзначити досвід реформування транспортної сфери у місті Жешув (Польща) [13]. У період з 2010 по 2016 рік загальна довжина дороги у місті зросла на 10%, кількість зареєстрованих легкових автомобілів на 35%, кількість жителів зросла на 18%. Громадський транспорт Жешува в грудні 2017 року складався з 46 регулярних автобусних ліній, 3 спеціальних ліній та 3 нічних ліній, частка автобусів, що працюють на природному газі, становила 37,4%, Загалом міський транспорт Жешува характеризується двома піковими періодами – вранці, між ними 06:30 та 08:30 та вдень, між 14:00 та 16:00.



З огляду на це загальною метою влади міста Жешув (Республіка Польща) стало зменшення кількості поїздки на легкових автомобілях за рахунок розвитку сталого громадського транспорту. Серед заходів органів місцевого самоврядування варто відзначити такі: розвиток транспортної інфраструктури (автобусні доріжки, велодоріжки та автостоянки), розвиток цифрових систем з управління трафіком, обмін між парками громадським транспортом. Зокрема, у рамках програми «Європейські фонди – на розвиток Східної Польщі» було побудовано 11,4 км автобусних пропустних пунктів, що забезпечують ефективніше функціонування громадського транспорту у пікові періоди. У рамках Оперативної програми Східна Польща на 2014–2020 роки для міста Жешув виділено кошти на придбання 50 сучасних та екологічних автобусів, адаптованих до потреб інвалідів, а також встановлення відповідної системи для зарядки акумуляторів в автобусному депо та в кінці ліній.

Крім того, серед напрямів із автоматизації управління дорожнім рухом у місті Жешув можемо виокремити такі [13]:

- система управління світлофорами (оптимізація поточного руху та мінімізація тривалості очікування на перехрестях);
- система визначення пріоритетності транспортних засобів громадського транспорту (запуск інформаційної системи для водіїв з повідомлення про перешкоди на дорозі та оперативне внесення змін в організацію руху громадського транспорту);
- система управління громадським транспортом (запуск програмного забезпечення для диспетчерів з визначення напрямку руху транспортного засобу, кількості пасажирів в громадському транспорті та пасажирів, які очікують громадський транспорт);
- система забезпечення інформацією про місце перебування громадського транспорту для пасажирів (встановлення інформаційних дисплеїв на зупинках, які показують скільки часу залишається до прибуття громадського транспорту за певним маршрутом);

- електронна система збору оплати за проїзд у пасажирів (введення електронних квитків).

Іншим актуальним питанням у країнах Європейського Союзу є інноваційний розвиток автбусних зупинок у напрямі оптимізації управління транспортними потоками. Зокрема, згідно проведених досліджень на прикладі міста Рим (Італія) [14] встановлено нерівномірну локацію зупинок у місті, а також про хаотичність (неусвідомленість переваг економії часу) в поведінці пасажирів щодо вибору місць для очікування транспортних засобів, у тому числі на зупинці. У свою чергу, це зумовлює збільшення тривалості часу перебування автобусів на зупинках, більшу витрату палива транспортним засобом, додаткові викиди шкідливих речовин в атмосферу, створення дискомфорту у переповненому громадському транспорті.

Проте визначення індикаторів сталості використання виду транспорту передбачає врахування особливостей міського планування, логістики громадського транспорту, управління попитом на транспорті, приватні транспортні пропозиції, особливості розвитку економічно-соціальної і політичної сфер, зовнішні ефекти, рівень енергоспоживання, рівень доступності транспорту [3, с. 187-188; 13].

Сьогодні Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії та їхніми державами-членами визначає якісно новий формат відносин між Україною та Європейським Союзом і слугує стратегічним орієнтиром системних соціально-економічних реформ в Україні. Транспортні мережі та послуги відіграють ключову роль у поліпшенні якості життя громадян країни та у зростанні можливостей розвитку промисловості.

Як наслідок, транспорт є однією з ключових сфер співпраці між Європрейським Союзом та Україною, й відповідно до статті 368 Угоди про асоціацію основною метою такої співпраці є сприяння реструктуризації та оновленню транспортного сектору України і поступовій гармонізації діючих стандартів та політики з існуючими в Європейському

Союзу. Крім того, утворена ефективна платформа для співпраці на регіональному рівні в рамках Транспортної панелі Східного партнерства, основною метою якої є сприяння у покращенні транспортних сполучень між Європейським Союзом та його найближчими сусідами [17].

Для удосконалення підходу стратегічного розвитку муніципального транспортного потоку в контексті євроінтеграції, розвитку транскордонного співробітництва проведемо кореляційну оцінку динаміки використання транспортних засобів і рівня викидів діоксиду вуглецю транспортними засобами в Україні (рис. 2.2-2.5). У розрізі зведених даних чітко прослідковується пряма взаємозалежність

Таблиця 2.7. Індекс кількості зареєстрованих пасажирських автомобілів у країнах-членах Європейського Союзу і сусідах України

Територія	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Словаччина	6.6	1.5	-4.7	9.5	7.7	13.3	8.9
Польща	-10.7	-9.1	6.7	12.6	8.3	18.1	16.4
Угорщина	3.7	17.7	5.8	20.2	14.4	25.1	20.4
Чехія	2.4	0.2	-5.3	16.7	20.0	12.5	4.6

Згідно даних табл. 2.7, на відміну від досвіду України, відстежуємо позитивну динаміку щодо зменшення кількості зареєстрованих пасажирських автомобілів, що включає кількість нових (перших) зареєстрованих в органах влади легкових автомобілів (приватних автомобілів) або транспортних засобів (комерційних автомобілів) у країнах Східної Європи, які є членами Європейського Союзу і сусідами України. Крім того, позитивною є динаміка інвестування у розвиток транспортної інфраструктури у країнах Європейського Союзу, які є сусідами України, за виключенням Польщі і Чехії

Таблиця 2.8. Динаміка інвестицій у розвиток транспортної інфраструктури у країнах-членах Східного партнерства (євро)

Територія	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Відхилення між 2019 і 2012
Словаччина	618 000 000	722 000 000	528 000 000	685 000 000	826 000 000	1 429 334 000	883 118 000	982 022 000	+364 022 000
Польща	7 224 530 663	9 277 684 706	4 813 947 375	2 727 597 627	1 835 344 725	2 511 236 492	3 402 007 517	3 719 897 564	-3504633099
Угорщина	1112898288	647 012 280.3	625 080 791.7	1 023 894 325	1 865 089 420	1 948 964 209	1 136 197 264	1 838 262 374	+725364086
Чехія	2 340 524 791	1 762 359 084	1 275 083 712	989 333 210.2	1 067 809 906	2 065 420 561	1 540 500 551	1 557 020 87	-2184822704
Молдова	21 032 096.81	15 985 594.59	50 817 186.62	49 036 023.54	43 396 763.5	-	-	-	

Впровадження комплексу заходів із сталого розвитку транспортної системи транскордонних регіонів Європейського Союзу та України зумовлюють проведення реформування системи муніципальної транспортної логістики органами місцевого самоврядування на основі врахування таких принципів [28]:

- принцип цілісності і системності в управлінні транспортними потоками;
- принцип диверсифікації екологоорієнтованих транспортних засобів;
- принцип формування проактивності громадськості шляхом популяризації здорового способу життя, поширення соціальної реклами;
- принцип екологічності, який передбачає впровадження платних доріг у зонах підвищеної транспортної чутливості, будівництво об'їзних доріг;
- принцип інклюзивності та соціальної орієнтації – виділення велосипедних доріжок, зон паркування екологоорієнтованих транспортних засобів;
- принцип гнучкості в організаційно-управлінській структурі муніципальної транспортної логістичної системи на засадах проєктного менеджменту;
- принцип глобалізації – моніторинг іноземних тенденцій реформування системи муніципальної транспортної логістики;
- принцип креативності та інноваційності – формування електронних краудсорсингових платформ як джерела залучення нових ідей та пропозицій від громадськості;
- принцип смарт-спеціалізації – розробка і впровадження програмних продуктів (чат-ботів) з оптимізації дорожньо-транспортної системи;
- принцип розвитку «зеленого» туризму – збільшення кількості зелених насаджень, створення заміської відпочинкової зони;

У свою чергу, нелінійність соціально-економічного розвитку та зростання ролі управління сталим розвитком в транскордонних регіонах зумовлюють здійснювати розробку оперативних інструментів реагування на зміни. У розрізі розгляду питання посилення транскордонної співпраці у сфері транспортної екологістики важливе значення має врахування тенденції діджиталізації бізнес-процесів.

Зокрема, спільне моделювання мережі транспортного сполучення, оптимізації використання транспортних засобів у напрямі посилення екологічної та енергетичної безпеки, пасажиропотоку та ін.

Важливими компонентами розвитку транскордонної транспортної логістики є: створення транспортно-логістичних центрів на прикордонних територіях, здатних надавати високоякісні логістичні послуги і послуги з обробки вантажів; створення нової прикордонної транспортної інфраструктури та інфраструктури вздовж транзитних магістралей; сприяння оптимізації вантажних потоків; розвиток складської інфраструктури; створення оптимальних схем прикордонних переходів [27, с. 289].

У контексті розгляду питання стратегічного розвитку транспортної системи транскордонних регіонів Європейського Союзу та України важливе значення має оптимізація процесу використання екологоорієнтованих транспортних засобів у напрямі їхньої максимізації шляхом виокремлення спільних пріоритетів розвитку транспортної логістики. Як наслідок, розширення транскордонного співробітництва у напрямі розвитку муніципальної екологістики розглядається нами як імперативний плацдарм оптимізації транспортної інфраструктури в результаті управління процесом впровадження сталих видів транспорту.

## РОЗДІЛ 3

### СТРАТЕГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ ТА ОПЕРАЦІЙНІ ВАЖЕЛІ ФОРМУВАННЯ СТАЛОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТ\ (НА ПРИКЛАДІ МІСТА ПОЛТАВА)

#### **3.1. Формування пріоритетів формування сталої транспортної системи міст (на прикладі міста Полтава)**

Рівень безпеки перевезень, обсяг споживання енергії та вплив на навколишнє природне середовище транспорту в українських містах не відповідають сучасним вимогам та тенденціям. Забруднення, спричинене транспортом, не лише негативно впливає на стан довкілля, а й на здоров'я мешканців міст. Питання шумового забруднення міст від транспорту є однією з серйозних проблем поруч із забрудненням атмосферного повітря.

Перевантаженість міст автомобілями, відсутність екологічно чистого та комфортного громадського транспорту, низький рівень безпеки на дорогах, відсутність велосипедної інфраструктури, проблеми з паркуванням, затори на дорогах - неповний перелік проблем, з якими зіштовхуються українські міста.

Транспортний сектор є одним із найбільших джерел забруднення та викидів парникових газів. Значна частина транспортних засобів, що експлуатуються українськими перевізниками, є застарілими, неефективними та мають значний негативний вплив на довкілля. Особливо це стосується вживаних транспортних засобів, які в свій час неконтрольовано були завезені на територію України. 90-95% викидів забруднюючих речовин у повітря міст, у місцях скупчення людей припадає на автомобільний транспорт.

За офіційними статистичними даними у 2018 році викиди діоксиду сірки в атмосферне повітря склали 17623,3 т, зберігаючи тенденцію до зростання. Пільговий режим для ввезення електромобілів стимулює

використання транспорту з нульовими викидами, проте темпи росту електротранспорту є низькими, а інфраструктура для обслуговування електромобілів розвивається дуже повільно. 6 грудня 2019 року Україна спільно з 41-єю країною підписала Декларацію з електромобільності під час міжнародних кліматичних переговорів ООН у польському місті Катовіце.

Ініціатива Польщі і Великобританії має на меті досягти нульових викидів у секторі транспорту в рамках цілей Паризької угоди за рахунок “революції в електромобільності”. Крім 42 країн, документ підтримало 1200 компаній з усього світу, міжнародні та неурядові громадські організації, які заявляють про необхідність переходу на транспорт з нульовими викидами; сприяння розвитку “зелених” перевезень для покращення здоров’я населення; поліпшення стану якості повітря у містах та спільну роботу над розвитком екологічно чистого транспорту та технологій.

Крім розвитку електромобільності уряди країн повинні паралельно: використовувати ВДЕ для виробництва електроенергії; знижувати кількість транспорту на двигунах внутрішнього згоряння; виконувати головні принципи сталої мобільності: розвиваючи громадський транспорт, велосипедну інфраструктуру та покращувати пішохідну. В Україні окремі міста прийняли чи працюють над розробкою планів сталої міської мобільності. Проте розробка таких планів не нормується законодавством, а відбувається в рамках реалізації проєкту “Інтегрований розвиток міст України” (GIZ) і охоплює поки невелику кількість міст.

Міста можуть сприяти розвитку сталої мобільності через:

1. Стратегічні чи політичні рішення і процеси, зокрема:
  - Включення питань транспортної інфраструктури та розвитку безпечного, комфортного та екологічно чистого транспорту в стратегічні документи розвитку регіону/міста.
  - Плани розвитку громадського транспорту, безпечного для довкілля і комфортного для мешканців.



- Розробку спеціальних стратегій/програм сталої мобільності, зокрема розробку планів сталої мобільності для міст (за аналогією з ЄС), які можуть допомогти з покращенням якості життя мешканців через вирішення таких найбільших проблем як затори, забруднення повітря, шумове забруднення, зміна клімату, аварії на дорогах, паркування на вулицях, впровадження нових мобільних сервісів.

- Включення стратегічних питань транспортного розвитку міст до політичного порядку денного, зокрема під час місцевих виборів.

## 2. Ефективні фінансові рішення, зокрема:

- Залучення інвестицій для розвитку безпечної та екологічно чистої транспортної інфраструктури.

- Підтримка громадських ініціатив та стартапів у сфері сталої мобільності.

- Пошук фінансових можливостей у рамках долучення України до Європейського зеленого курсу.

- Включення до бюджетів міст коштів на придбання екологічно чистого громадського транспорту, зокрема на розвиток електротранспорту.

## 3 Партнерство зацікавлених сторін, зокрема:

- Вивчення і використання кращого досвіду європейських міст.

- Партнерства з європейськими містами.

- Спеціальні тренінги та навчання для міст з питань сталої мобільності.

- Партнерство між владою, бізнесом та громадськістю для вирішення конкретних питань розвитку транспорту та відповідної інфраструктури залежно від потреб міста.

- Підтримка і популяризація громадських ініціатив з безпеки руху в містах та розвитку велосипедного руху.

## 4. Інфраструктурні рішення, зокрема:

- Пілотні/демонстраційні проекти для створення “зелених” зон чи “зон з низькими викидами”.

- Участь у транскордонних проєктах для вирішення конкретних проблем розвитку транспортної інфраструктури.

- Створення пішохідних зон.

- Розробка мережі та створення велосипедних доріжок.

З метою об'єктивного визначення пріоритетів в сфері розвитку транспортної системи м. Полтава, складаємо деталізований SWOT-аналіз транспортної системи м. Полтава станом на 2021 рік.

Таблиця 3.1. SWOT-Аналіз транспортної системи м. Полтава станом на 2021 рік.

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Міський електротранспорт займає сильні позиції у системі громадського транспорту міста.</li> <li>• Мережа громадського транспорту має високий рівень покриття та охоплює навколишні населені пункти.</li> <li>• Компактна структура і здебільшого рівнинний рельєф міста є базовими передумовами розвитку пішохідного та велосипедного руху.</li> <li>• Широкі профілі вулиць мають високий потенціал до більш ефективного розподілу простору між усіма його користувачами (у тому числі, пішоходами, велосипедистами, представниками малого бізнесу, місцевими жителями).</li> <li>• Місто має затверджений стратегічний документ з розвитку велосипедної інфраструктури.</li> <li>• Високий рівень озеленення, в тому числі біля доріг (широкі алеї, бульвари, парки, сквери). Полтава є зеленим містом (12,47 м<sup>2</sup>/жителя)<sup>2</sup>.</li> <li>• Наявність пішохідної зони на вулиці Соборності.</li> <li>• Висока частка пересувань пішки у розподілі за способом пересування (30,5%).</li> <li>• Висока якість повітря в місті.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Відсутність централізованої системи збору статистики та моніторингу процесів, пов'язаних з мобільністю та безпекою дорожнього руху.</li> <li>• Функції управління транспортною системою лежать на різних суб'єктах, між якими немає координації.</li> <li>• Нескоординована система управління громадським транспортом і слабкий контроль якості роботи перевізників з боку міста.</li> <li>• Система оплати роботи перевізників стимулює використання ними автобусів малого класу, як найбільш прибуткових.</li> <li>• Неєфективна мережа маршрутів громадського транспорту з суттєвим дублюванням маршрутів.</li> <li>• Пасажирські перевезення в місті історично розвивалися на умовах вільного ринку і є недостатньо врегульованими.</li> <li>• Вулична інфраструктура пріоритизує переміщення приватного автотранспорту, забуваючи про інших користувачів вулиць.</li> <li>• Пішохідна інфраструктура знаходиться у поганому технічному стані, не відповідає вимогам безбар'єрності. Велосипедна інфраструктура практично відсутня.</li> <li>• Місто не має систем пересадки між різними видами транспорту.</li> <li>• Муніципальний транспорт є збитковим і несе додаткове фінансове навантаження у вигляді перевезення пільгових категорій населення.</li> <li>• Система платного паркування не розглядається як інструмент управління попитом на інші типи пересування, окрім приватного авто.</li> <li>• У міста є труднощі з залученням компетентних підрядників з проектування та будівництва вуличної інфраструктури.</li> </ul>

Продовження таблиці 3.1

Можливості	Загрози
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переведення пасажирського транспорту на зріджений газ покращить екологічну ситуацію у місті.</li> <li>• Розвиток велосипедної інфраструктури та покращення пішохідної можуть суттєво знизити рівень користування приватним авто та громадським транспортом завдяки компактності міста.</li> <li>• Райони нової забудови можуть генерувати мінімум навантаження на вулично-дорожню мережу приватними автомобілями за умови передбачення в них змішаних функцій будівель, улаштування якісної пішохідної та велосипедної інфраструктури та комфортного під'єднання до мережі громадського транспорту міста.</li> <li>• Сильні громадські об'єднання представників різних маломобільних груп, які готові допомагати місту покращувати умови мобільності.</li> <li>• Відділ безпеки дорожнього руху в структурі патрульної поліції може стати ядром системи управління безпекою руху в місті.</li> <li>• Міжнародні фінансові установи готові кредитувати інфраструктурні проекти у сфері транспорту в українських містах.</li> <li>• Швидкісні режими у містах знижено до 50 км/год., що сприяє підвищенню рівня безпеки дорожнього руху.</li> <li>• Закон про паркування, що вступив в дію з вересня 2018 року, дає органам місцевого самоврядування більше повноважень в сфері регулювання паркування.</li> <li>• Оновлення державних будівельних норм у сфері будівництва, ремонтів та реконструкцій вулиць дозволить проектувати безпечніші вулиці та ефективніше використовувати вуличний простір.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фінансові або бюджетні обмеження можуть стати перешкодою для впровадження політик покращення мобільності.</li> <li>• Недоліки національного законодавства не дозволяють містам контролювати дотримання швидкісних режимів, проводити реконструкції з метою ліквідації аварійних ділянок вулиць.</li> <li>• Негативний приріст населення, який знижуватиме самокупність громадського транспорту.</li> <li>• Подальше зростання рівня автомобілізації населення без пропозиції з боку міста альтернативних опцій пересування призведе до погіршення дорожньої ситуації.</li> <li>•</li> </ul>

На основі проведеного SWOT-аналізу транспортної системи м. Полтава, в роботі сформовані основні пріоритети розвитку даної сфери з врахуванням

розширення меж міста та формування Полтавської міської територіальної громади. На рисунку 3.1. наведено сукупність пріоритетів розвитку транспортної системи м. Полтава та формування концепції сталої міської мобільності.

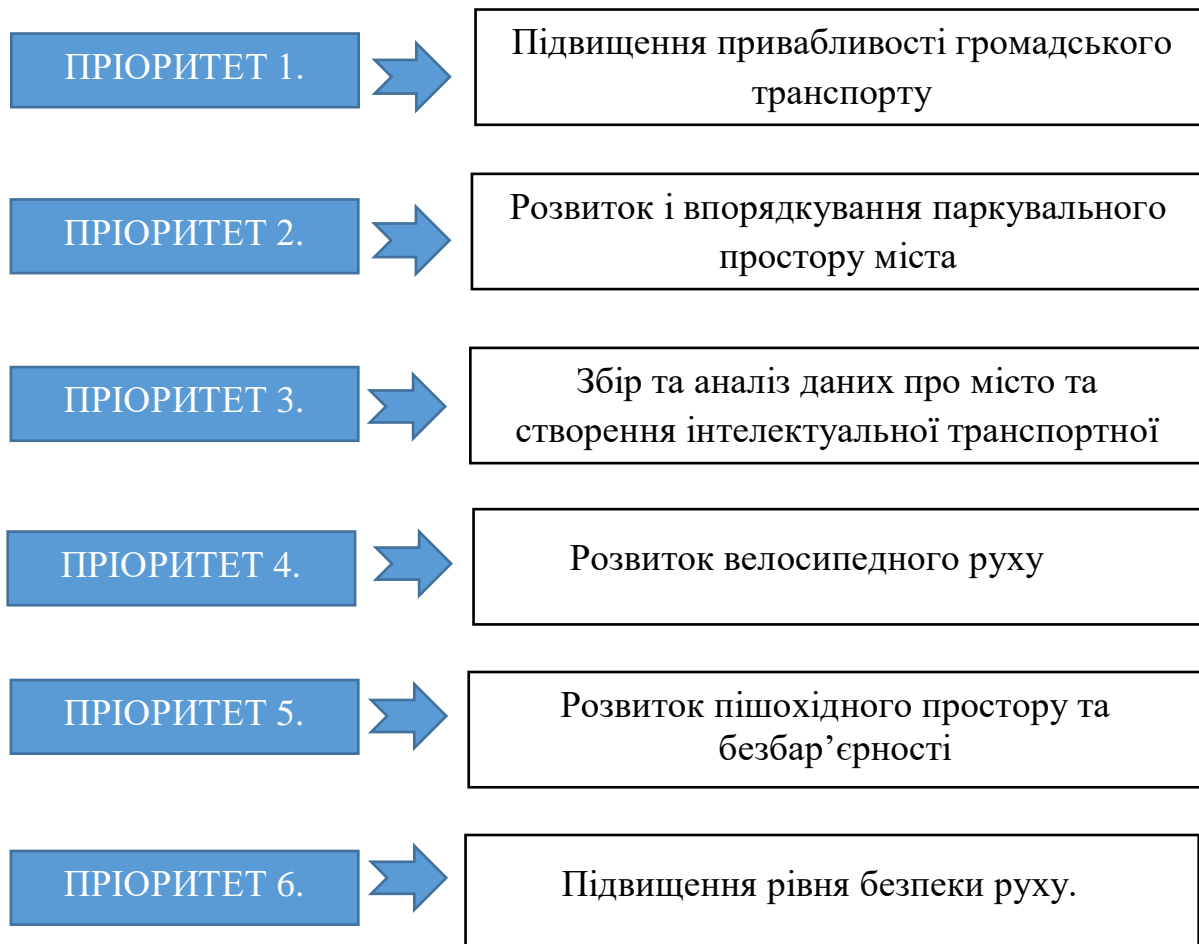


Рисунок 3.2 Пріоритети розвитку транспортної системи м. Полтава  
Кожний з пріоритетів сталої міської мобільності міста Полтава конкретизований у ряді цілей, що покладені на покращення його стану.

### **ПРІОРИТЕТ 1.**

#### **Підвищення привабливості громадського транспорту**

Забезпечення якісних послуг системи громадського транспорту має важливе значення для підвищення якості життя населення та сприяння покращенню міського розвитку. Створення ефективної системи громадського транспорту, орієнтованої на задоволення потреб споживачів та надання якісних послуг, є ключовим елементом розвитку громадського транспорту.

Для користувачів системи громадського транспорту важливим є забезпечення дотримання графіків та надійність роботи транспортних засобів системи громадського транспорту, зменшення інтервалів їх руху, вирішення проблеми переповненості транспортних засобів тощо. Задоволення бажаних потреб пасажирів та підвищення рівня задоволеності роботою системи громадського транспорту загалом дозволить збільшити частку користувачів системи громадського транспорту.

Оцінка якості надання послуг громадського транспорту проводиться за багатьма показниками. Місто Полтава має на меті досягти стандартів ЄС з надання послуг громадського пасажирського транспорту та створити ефективну та якісну систему громадського транспорту за визначеними критеріями:

- Наявний громадський транспорт для усіх жителів, у будь-який час доби та у всіх районах міста.
- Доступний громадський транспорт для усіх людей, включно з людьми з обмеженими фізичними можливостями.
- Надання користувачам громадського транспорту інформації у режимі реального часу про роботу транспортних засобів системи громадського транспорту, що дозволяє ефективно планувати та здійснювати поїздки.
- Система громадського транспорту включає часові аспекти забезпечення прийняттого часу на здійснення поїздки, а також часу очікування транспортних засобів на зупинках громадського транспорту.
- Забезпечення комфортного проїзду транспортними засобами системи громадського транспорту з метою задоволення потреб користувачів.
- Користування громадським транспортом є безпечним в плані особистого захисту користувачів системи.
- Робота системи громадського транспорту спрямована на зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище.

Однією з головних цілей міста Полтави є надання якісних послуг громадського транспорту з метою підвищення привабливості системи громадського транспорту в цілому та збільшення кількості користувачів системи.

Ефективна система управління транспортом вимагає забезпечення високої якості експлуатації транспорту і фінансової сталості. Ефективність транспорту розглядається з двох точок зору:

- ефективність надання послуг, тобто, наскільки добре система виконує свої експлуатаційні завдання і задовольняє потреби споживачів транспортних послуг;
- ефективність операційної діяльності, тобто, наскільки добре компанія підтримує свою фінансову стабільність і рентабельність.

Задля того, щоб досягти експлуатаційної ефективності, транспортна мережа має бути спланована з орієнтацією на потреби в пересуванні і пріоритизацією типу рухомого складу відповідно до попиту. Це означає, що рух найекологічнішого, найбільш економічно ефективного та найменш гнучкого транспорту, такого як тролейбус, має бути сплановано в першу чергу. Слідом відбувається планування руху автобусів великої пасажиромісткості і, за потреби, додається найменш ефективний транспорт середньої пасажиромісткості.

Ефективність управління громадським транспортом означає, що всі транспортні засоби і форми пересування плануються як єдина система, моніторинг і координація якою здійснює міська адміністрація або її представник. Об'єднана система управління громадським транспортом Полтави не передбачає монополізацію транспортного ринку - це утворення так званого транспортного об'єднання на рівні міста чи регіону, яке гарантує

однаково високий стандарт надання транспортних послуг, тоді як індивідуальні перевізники можуть залишати свій незалежний статус.

Доступність громадського транспорту для людей з обмеженими фізичними можливостями є необхідною умовою забезпечення безбар'єрного безпечного доступу до системи громадського транспорту та зручного користування нею. Люди з обмеженими фізичними можливостями повинні мати можливість займатися повсякденною діяльністю та користуватися громадським транспортом, як це роблять інші користувачі системи.

Полтава прагне досягти пріоритетних заходів Європейської стратегії інвалідності на період 2010-2020 рр., щоб зробити усі міські послуги доступними для людей з обмеженими фізичними можливостями, а також забезпечити доступ до користування громадським транспортом для людей з обмеженими фізичними можливостями наступним чином:

- випуск на кожну лінію громадського транспорту **транспортних засобів з низькою підлогою**;
- **безбар'єрний доступ** до зупинок громадського транспорту: влаштування пандусів для безбар'єрного проходу та проїзду інвалідних візків;
- облаштування безбар'єрних зупинок громадського транспорту;
- створення інтегрованих пересадкових вузлів, що забезпечують **безбар'єрну пересадку** на інші види транспорту та маршрути.

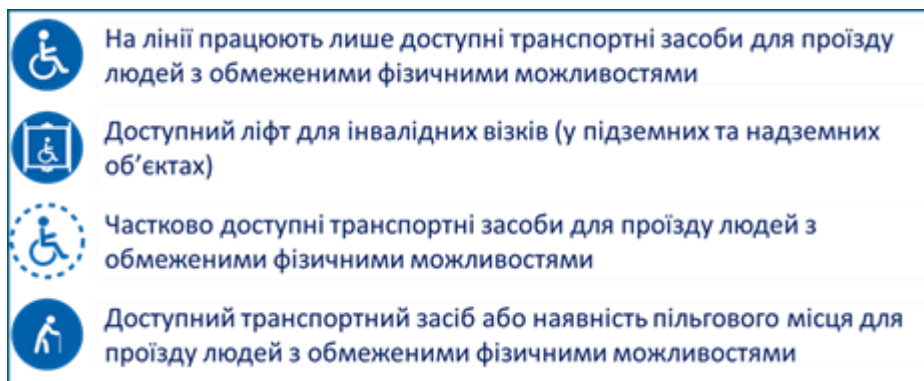


Рисунок 3.2 Знаки, що встановлюють на обладнаних лініях транспортних засобів для проїзду людей з обмеженими фізичними можливостями

Розвиток якісної безбар'єрної системи громадського транспорту в Полтаві дасть можливість створити мобільне та доступне міське середовище, а також доступний громадський транспорт для всіх громадян, у тому числі, людей з обмеженими фізичними можливостями.

Покращення якості надання послуг громадського транспорту є важливим для підвищення рівня задоволення користувачів громадського транспорту. Для користувачів системи розвиток мультимодальності та інтегрованості системи громадського транспорту підвищить рівень якості надання послуг, що сприятиме підвищенню привабливості системи громадського транспорту.

Мультимодальний громадський транспорт – це комплексна система, яка охоплює різні види громадського транспорту та спрямована на покращення гнучкості та доступності, а також створення взаємозв'язків між різними видами громадського транспорту. Інтеграція громадського транспорту передбачає узгодження розкладів руху та мережі, єдину систему продажу квитків для всіх видів громадського транспорту, а також впровадження інтегрованих тарифів. Вона є економічно вигідною для користувачів громадського транспорту, компаній-операторів та міської влади. Інтеграція громадського транспорту дозволяє зменшити час проїзду до місць призначення, мінімізувати час пересадки та підвищити якість надання послуг громадського транспорту.

Інтеграція різних видів транспорту потребує наявності відповідної інфраструктури. Інтеграція системи громадського транспорту, а також створення безбар'єрних пересадкових станцій між різними видами транспорту передбачає встановлення та впровадження відповідних послуг та



об'єктів інфраструктури, наприклад, встановлення лавок та облаштування зупинок громадського транспорту накриттям для захисту від негоди, можливість перевезення велосипедів у транспортних засобах громадського транспорту, влаштування велосипедних паркувальних стоек та велосипедних паркувальних станцій на зупинках громадського транспорту, наявність станцій громадського велопрокату, а також розробку та встановлення інформаційно-навігаційної системи.

Місто Полтава зараз знаходиться на шляху до розвитку мультимодальності та інтегрованості системи громадського транспорту, щоб забезпечити прості та зручні послуги для усіх користувачів.

**ПРІОРИТЕТ 2. -Розвиток і впорядкування паркувального простору міста, яким повинен бути реалізований у наступних сферах:**

- Розвантаження проїзної частини і тротуарів центральної частини міста від паркування;
- Організація паркувального простору біля громадських і комерційних об'єктів;
- Розвантаження центральної частини від великогабаритного транспорту.

Управління паркуванням є ефективним засобом впливу на транспорт та одним з найефективніших способів зменшення транспортного руху й створення ефективніших та привабливих міських умов. Належне управління паркуванням у місті забезпечує збалансованість пропозиції та попиту системи.

Громадський простір обмежений, і тому особливий акцент варто робити на розробці відповідної системи управління паркуванням на проїзній частині, а також створення паркувальних майданчиків для розвантаження проїзної частини і тротуарів центральної частини міста від паркування.

Паркування є однією з найбільших перешкод для створення придатного для життя міського середовища. Недостатність паркувального простору у місті зменшує доступність людей до певних територій.

Простір біля громадських і комерційних об'єктів, а також біля визначних місць, завжди переповнений. Відвідувачі та працівники зазвичай паркують свої автомобілі біля входу до закладів. Для вирішення цієї проблеми місто Полтава ставить за мету покращити доступність до громадських та комерційних будівель шляхом пошуку ефективних рішень сталого використання громадського простору (наприклад, забезпечення дорожчого вуличного паркування, одночасно з цим зменшення безкоштовного паркування).

Вантажні перевезення є невід'ємною частиною функціонування міста, тому що в кінцевому результаті усі товари мають бути доставлені до своїх споживачів. Проте міський простір, зокрема центральна частина міста, не є місцем для проїзду великогабаритного транспорту. Великогабаритні та великовагові транспортні засоби руйнують тротуари та створюють небезпеку для вразливих учасників дорожнього руху. Розвантаження центральної частини міста від великогабаритного транспорту є метою, яка може бути досягнена за рахунок розробки та впровадження Концепції управління рухом вантажного транспорту у місті.

**ПРІОРИТЕТ 3. Збір та аналіз даних про місто та створення інтелектуальної транспортної системи, яким повинен бути реалізований у наступних сферах:**

- Прийняття рішень на основі даних;
- Впровадження системи електронних платежів за транспортні послуги;
- Надання інформації учасникам дорожнього руху;
- Оновлення інфраструктури відповідно до новітніх технологій;

Комплексний та регулярний збір даних про ситуацію в місті з багатьох джерел, їх агрегація та кореляція з метою отримання надійної інформації,

необхідної для прийняття рішень та стратегічного планування, є основним елементом сталого міського розвитку.

Місто Полтава прагне створити єдину інформаційну системи збору та обліку даних, яка буде інтегрованою багатовимірною базою даних та ефективним інструмент моніторингу міста. Така система обліку включає проведення регулярного збору та моніторингу даних у таких сферах міста, як громадський транспорт, безпека та управління дорожнім рухом тощо.

Наявність єдиної системи збору та обліку даних у Полтаві надасть можливість швидко знаходити та аналізувати необхідні дані, приймати обґрунтовані управлінські рішення, а також проводити порівняльний аналіз. Це полегшить електронний обмін даними між відповідними органами влади, усі структурні підрозділи міської ради матимуть доступ до існуючих точних міських даних, наприклад, даних про дорожній рух.

Єдина система збору та обліку даних у місті Полтава дозволить узгодити міські дані, а також оцінити якість обслуговування, провести аналіз міського життя, здійснити моніторинг зміни транспортної поведінки жителів міста та міської інфраструктури.

Електронні платежі – це перший крок до розробки інтелектуальної транспортної системи. Впровадження системи електронних платежів має ряд переваг, таких як фінансова прозорість, ефективність, зручність використання, економія часу тощо. Система електронних платежів спрямована на зменшення неефективності традиційних систем оплати. Система задовольняє потреби користувачів, є зручною для користування та здійснення транзакцій у безпаперовій формі, а також дає змогу знизити операційні витрати.

Серед систем електронної оплати транспортних послуг Полтава планує впровадити наступні:

- Система оплати паркування,
- Громадський велопрокат,
- Систему електронного квитка на громадському транспорті.

Завдяки впровадженню системи електронних платежів за транспортні послуги Полтава створить цифрове міське середовище, що дасть змогу контролювати усі міські сервіси та операції, а також сприяти розвитку інтелектуальних транспортних систем.

Згідно з Директивою ЄС 2010/40/ЄС про загальні умови розробки інтелектуальних транспортних систем (ІТС) в сфері дорожнього транспорту та взаємодії з іншими видами транспорту, інтелектуальні транспортні системи – це сучасні транспортні системи, які застосовують інноваційні розробки в моделюванні та регулюванні транспортних потоків, що надає кінцевим споживачам більшу інформативність та безпеку, а також якісно підвищує рівень взаємодії учасників транспортного руху в порівнянні зі звичайними транспортними системами.

Впроваджуючи інтелектуальні транспортні системи в секторі громадського транспорту, інформаційні системи безпеки дорожнього руху, системи управління паркуванням та моніторингу міських послуг, Полтава підвищить рівень систем до європейських стандартів.

Оновлення інфраструктури відповідно до новітніх технологій створює абсолютно нове міське ефективне середовище, що дасть змогу задовольнити потреби користувачів та підвищити якість життя. Розумні рішення для міської інфраструктури є ключовими для забезпечення якісного міського життя. Реконструкція та оновлення існуючої інфраструктури у Полтаві, відповідно до новітніх технологій, дозволить підвищити ефективність та зменшити витрати на експлуатацію транспортної системи.

Місто Полтава має на меті вдосконалити міську інфраструктуру відповідно до новітніх технологій, а також створити зрозумілу систему моніторингу та управління міським середовищем.

**ПРІОРИТЕТ 4. Розвиток велосипедного руху, яким повинен бути реалізований у наступних сферах:**

- Популяризація велосипедного транспорту серед жителів та туристів;
- Створення механізму керування велосипедним транспортом;

- Створення можливості швидко та безпечно пересуватися містом велосипедом.

Завдяки численним позитивним ефектам, велосипед став важливим рішенням для багатьох проблем сучасних міст. Велорух знижує ризик розвитку діабету, раку, серцевих захворювань, тому що це чудове кардіотренування. Велосипед є дуже ефективним з точки зору використання громадського простору, йому потрібно значно менше місця для переміщення та паркування, він не створює заторів, а також завдає меншої шкоди дорожньому покриттю. Велосипед – екологічно чистий вид транспорту, також називається «зеленим» або «екологічно дружнім» і повністю відповідає бренду Полтави як зеленого міста. Останнє, не менш важливе твердження: велосипед - це соціально справедливий транспорт, він є цілком доступним і робить людей щасливішими, покращує здатність мислити, знижує рівень тривожності та створює гарний настрій.

Створення велосипедного міста - це тривалий процес, який повинен достатньо підтримуватися адміністрацією. Полтавська міська рада введе у штат повноцінну посаду і створить ефективну структуру управління розвитком велосипедного руху, щоб досягти всіх поставлених завдань у сфері популяризації велосипеда як виду транспорту.

Люди набагато частіше обирають їзду на велосипеді, якщо умови для велосипедного руху є безпечними, зручними, дозволяють пересуватися швидко, забезпечують високу якість інфраструктури та доступне велопаркування. Полтава прагне забезпечити необхідні умови для велосипедистів для швидкого і безпечного руху містом.

## **ПРІОРИТЕТ 5. Розвиток пішохідного простору та безбар'єрності.**

Пішохідний рух є одним з найважливіших цільових компонентів у складі сталої міської мобільності. Він є необхідною складовою міського життя і надзвичайно важливим для міського розвитку, адже має вплив на економіку, соціальне життя та навколишнє середовище.

Пішохідний рух стає привабливішим, коли у місті створена та якісно спроектована пішохідна інфраструктура. Місто Полтава визначає якісну пішохідну інфраструктуру за наступними критеріями:

- **З'єднання** мережі пішохідних сполучень, що забезпечує безбар'єрний доступ до основних пунктів призначення;
- **Зручність** пішохідної мережі з точки зору ширини проходу та покриття;
- **Безпечний** перетин вулиць для усіх мобільних груп;
- Забезпечення належного **вуличного освітлення**;
- **Захищеність** пішохідного простору, що включає створення тіні та забезпечення захисту від поганих погодних умов на тротуарах;
- **Привабливість** пішохідної інфраструктури з розрахунку наявних місць для сидіння та відпочинку.

Місто Полтава прагне створити привабливе міське середовище для розвитку та промоції пішохідного руху як виду транспорту.

## **ПРІОРИТЕТ 6. - Підвищення рівня безпеки руху.**

З метою забезпечення найкращих умов для своїх мешканців Полтава прагне створити безпечне міське середовище. Під безпечним міським середовищем ми розуміємо безпеку дорожнього руху, тобто, жодне життя не є втраченим у дорожньо-транспортних пригодах, і кожен, хто може бути врятованим, є врятованим. Це означає, що структура міста розробляється таким чином, щоб вона спонукала людей до безпечної та позитивної поведінки. Громадський транспорт відповідає високим стандартам, пасажирів не загрожують домагання та насильство, кожна жінка і дитина почуватися в безпеці та може пересуватися без загроз.

За допомогою цієї цілі Полтава хоче досягти такої транспортної системи, яка дозволяє людям задовольняти свої потреби в мобільності без будь-якої небезпеки для свого здоров'я та майна.

### **3.2. Складання сценарієві розвитку сталої транспортної системи м. Полтава**

Сценарій – це опис можливого розвитку подій, що може відбутися в майбутньому. Сценарії дають змогу провести багатоваріантну діагностику та розробити політику з урахуванням різних напрямів змін у навколишньому середовищі. З 1980-х років вони використовувалися при розробці транспортної політики високорозвинених країн, хоча підприємства використовували їх раніше: комплексні сценарії, створені для стратегічного управління компанії Shell, були розроблені вже в першій половині 1970-х років. Сьогодні сценарні методи використовуються все частіше через складність довгострокового прогнозування.

Метод сценаріїв формулює те, що неможливо спрогнозувати у майбутньому з упевненістю. Сценарії дозволяють планувальникам підготуватися до різних можливих майбутніх подій замість лінійної інтерпретації поточних тенденцій у майбутнє із сподіванням, що це єдиний шлях розвитку ситуації. Головна перевага полягає в тому, що якщо менш імовірні сценарії стануть реальністю, наприклад, через несподівані політичні або технологічні зміни, планувальники вже підготовлені та можуть відповідно реагувати та приймати заходи. Міркування при розробці сценаріїв обов'язково включає судження про майбутні тенденції, що можуть мати різні тлумачення, тому припущення сценаріїв завжди повинні бути прозорі.



**Рисунок 3.3 Матриця обмежень умов сценаріїв**

Для виявлення найбільшої ймовірності настання подій у місті Полтава, для розробки сценаріїв був використаний метод, що базується на рівні обмежень. Реалізація розробленої політики вимагатиме подальших організаційних, інституційних, фінансових ресурсів, а також суспільної підтримки, що є передумовами для успішного впровадження заходів. Таким чином, була розроблена та застосована матриця на основі двох найважливіших факторів обмеження застосування політики для стійкої міської мобільності: наявність фінансових ресурсів та рівня організаційних можливостей та прийняття змін.

Рівень організаційних можливостей та прийняття змін відображає, скільки зусиль із впровадження політики необхідно прикласти зацікавленим сторонам, та, інституційно, наскільки процес прийняття рішень є складним та потребує політичної волі або додаткових адміністративних ресурсів для реалізації заходів щодо стійкого розвитку міської мобільності.



Наявність фінансових ресурсів сприймається як рівень фінансових асигнувань у транспортний сектор, наприклад, поточні вкладення у транспортний сектор з бюджету розвитку Полтави є початковою точкою і вважаються низькими. У випадку, якщо місто оптимізує систему управління та фіскальну політику, доходи та заощадження зростуть, а також із активізацією співпраці з донорами, міжнародними фінансовими установами щодо грантів та фінансування державних програм розвитку, збільшиться потік додаткових фінансових надходжень та інвестицій у транспортний сектор. У такому випадку обсяг фінансових ресурсів зросте, що дасть можливість впровадження додаткових заходів.

За допомогою наведеної вище матриці та обмежень розроблено чотири різні сценарії.

### **Сценарій 1 - Підтримка існуючого стану транспольярної системи міста Полтава.**

Через нестабільність та непослідовність управління сектором суттєвих інвестицій не буде, а також поточна ситуація у місті характеризуватиметься низькими організаторськими можливостями та неготовністю приймати зміни.

У такому випадку місто має зосередитися на стратегії «Підтримка та експлуатація», а це означає, що основна увага буде полягати в підтримці системи та недопущення загрози для її послаблення. Найчастіше нові заходи слід обмежити до менш затратних, що не потребують сильної політичної підтримки.

### **Сценарій 2 - Високі ресурси / Низька організаторська спроможність**

Завдяки активній та успішній інвестиційній стратегії існують фінансові ресурси для розвитку сектору у вигляді комбінації позик, приватних інвестицій, національної та міжнародної підтримки. Проте сценарій не передбачає жодних змін у стратегії планування та відповідає низькому рівню політичних та адміністративних можливостей щодо розвитку сектора

транспорту та мобільності, через низьку організаторську спроможність і можливість прийняття змін.

Важливим акцентом цього сценарію є запобігання розвитку, що не відповідає пріоритетам міста через відсутність координації впровадження жорстких заходів. Добре та ефективне планування необхідне для забезпечення реалізації лише тих проектів, які сприяють пріоритетам Полтави. Є можливості для вигідних вкладень, наприклад, у модернізацію системи громадського транспорту.

### **Сценарій 3 - Низькі ресурси / Висока політична та громадська підтримка (плюс організаційні можливості)**

Місто має недостатньо фінансових ресурсів для розвитку транспортної інфраструктури, але є висока політична підтримка реформування сектора мобільності.

Реалізація жорстких заходів, таких як перебудова інфраструктури, буде аналогічним чином обмежена, як у випадку зі сценарієм 1 «Підтримка існуючого стану», але є хороші можливості для економічно ефективних м'яких заходів. Основна увага повинна бути спрямована на управління та організацію сектора мобільності, пропаганду сталої транспортної поведінки та освітні заходи серед населення та зацікавлених осіб, дослідження зі збору даних та їх аналізу й моніторингу системи та нарощування потенціалу з метою підвищення кваліфікації представників влади та обслуговуючого персоналу транспортного сектору.

### **Сценарій 4 - Високі ресурси / Високі організаторські спроможності**

Це найбільш оптимістичний сценарій, який передбачає, що місто матиме доступ до фінансових ресурсів, а також матиме достатню політичну та громадську підтримку для реалізації стратегії. Він пропонує найкращі можливості для прогресу розвитку.

У цьому сценарії Полтава повинна зосереджуватися на максимальній перевазі наявних можливостей з посилення стійкості системи та подолання слабких сторін. Необхідно застосувати жорсткі та м'які заходи.

Рекомендується в першу чергу зосередити увагу на вдосконаленні пропозицій щодо екологічних видів транспорту, наприклад, шляхом створення велосипедної та пішохідної інфраструктури та модернізації системи громадського транспорту. Після цього необхідно вжити заходів, що спрямовані на просування громадського транспорту, наприклад, створення місць для паркування з підвищеною вартістю оплати, виокремлення смуги для громадського транспорту та обмеження швидкості для індивідуального транспорту.

Розглянемо комплекс заходів, які планується реалізувати місто Полтава для досягнення цілей, викладених у попередніх розділах.

Розділ сформовано на основі пріоритетних сфер, що включають набір заходів та вказують, реалізації яких цілей вони сприяють, та пояснюють основні ефекти від реалізації. Наприкінці кожного пріоритету подано детальну таблицю з діями (проектами), які планується реалізувати у межах пріоритету, та проведену оцінку відповідно до сценаріїв, описаних у попередньому розділі. Кожна дія ідентифікується за п'ятьма типами заходів, а саме:



### **Інфраструктура**

Забезпечення ефективної та інклюзивної інфраструктури, а також безпечного доступу до неї, має вирішальне значення для сталого функціонування міста у довгостроковій перспективі. Заходи у сфері інфраструктури – це комплексний перелік дій, необхідний для покращення інфраструктури міста, зокрема будівництво нової, реконструкція або вдосконалення наявної інфраструктури для підтримки та покращення доступності міських об'єктів та послуг. Ця категорія заходів найбільш ресурсозатратна.



### **Управління та організація**

Ефективна система управління, організації та функціонування місцевих органів самоврядування дає змогу забезпечити досягнення відповідних пріоритетів, цілей, розробку, реалізацію та впровадження

концепцій, стандартів, програм, планів, та досягнути бажаних результатів у цілому. Заходи у сфері управління та організації мають на меті задовольнити загальну потребу в створенні відповідних систем управління та розробити стратегічні документи задля підтримки якісного міського середовища та мобільності.



### **Моніторинг та збір даних**

Відсутність якісних даних та системи їхнього збору обмежує проведення якісного аналізу ситуації у місті. Регулярний моніторинг є одним з важливих способів виявлення проблем, який дозволяє спостерігати тенденції та виявляти нагальні проблеми. При плануванні міської мобільності важливим є створення системи моніторингу з метою регулярного збору даних для утримання усієї системи та забезпечення довгострокового моніторингу ефективності. Ця категорія включає розробку систем моніторингу, проведення регулярних досліджень, створення баз даних тощо.



### **Нарощування потенціалу**

У процесі розробки Плану сталої міської мобільності рекомендується покращувати знання та підвищувати обізнаність у сфері сталого міського розвитку представників органів місцевого самоврядування та інших ключових осіб, залучених до процесу розробки, шляхом проведення заходів з підвищення їхньої обізнаності. Відсутність практики стратегічного планування, а також низький рівень компетентності у сфері інтегрованого розвитку є проблемами низки міст сьогодні.



### **Промоція та інформування**

Промоція та інформування направлені на підвищення обізнаності жителів щодо можливостей міста, таких як використання міської інфраструктури, розвитку сталих видів транспорту та інших питань сталої міської мобільності. Промоція та інформування орієнтується на проведення заходів для зміни поведінки та підвищення обізнаності жителів.

## **3.3. Оцінка витратомісткості та результативності реалізації**

## **сценаріїв розвитку сталої транспортної системи м. Полтава**

Розглянемо композиційну основу для реалізації приведених у розділі 3.2. сценаріїв розвитку транспортної сфери у м. Полтава

**Сценарій 1 – Підтримка та експлуатація.** Це базовий сценарій, який передбачає, що в найближчому майбутньому ніяких суттєвих змін у фінансуванні та організаційній структурі управління не відбудеться. Місто не має достатніх інвестицій, а поточна ситуація у місті характеризується низькими організаційними можливостями та неготовністю до змін.

Композиція управлінських дій виконавчого комітету Полтавської міської ради щодо реалізації сценаріїв розвитку транспортної системи м. Полтава:

- Інфраструктура громадського транспорту підтримується для забезпечення стабільності та, якщо це можливо, для поліпшення умов користування.
- Запроваджена автоматизована система збору плати за проїзд в громадському транспорті.
- Збудовані пріоритетні велосипедні маршрути та підвищено безпеку перехресть.
- Ремонтні станції та парковки для велосипедів встановлені уздовж великих велосипедних маршрутів.
- Розроблені міські цільові програми з ремонту, технічного обслуговування та моніторингу вуличної та велосипедної інфраструктури, безпеки дорожнього руху.
- Пішохідна інфраструктура підтримується на належному рівні та оновлюється, щоб забезпечити безперешкодний рух і комфорт, розширюється зона без машин та пішохідні маршрути з урахуванням потреб категорій населення з низькою мобільністю.

- Безпека дорожнього руху підвищена шляхом створення безпечних та інклюзивних пішохідних переходів, реалізації програми з підвищення рівня безпеки.

- Організовано загальноміські заходи для підвищення обізнаності щодо стійкої міської мобільності.

- Організовано заходи з нарощування потенціалу для фахівців у галузі транспорту, представників органів влади.

Приблизні витрати на реалізацію I етапу сценарію (до 2023 рр.) становить 250,6 мільйонів гривень

Кількісний вплив реалізації I сценарію:

Показник	Значення
Середній час у дорозі, хв.	30 хв. 19 с.
Середній час очікування, хв.	5 хв. 37 с.
Середня відстань переміщення, км	5,91
Середня швидкість переміщення, км/год.	11,7
Середня швидкість ГТ, км/год.	24,74
Середня кількість пересадок	6,7%
Загальна кількість пасажирів	278 000
Транспортна робота, км	65 824
Пасажиро-кілометри	1 356 304
Пасажиро-години	54 829 год.

Якісний вплив реалізації I сценарію:

- Покращена мобільність пішоходів та велосипедистів.
- Підвищена безпека на дорогах.
- Вдосконалені умови для людей з обмеженою мобільністю.
- Підвищена надійність громадського транспорту.
- Підвищена життєздатність громадського транспорту.
- Громадські об'єкти стають більш привабливими.

**Сценарій 2 – Оновлення та розширення.** Місто буде реалізовувати активну інвестиційну стратегію і мати доступ до необхідних фінансових ресурсів для розвитку сектору. Зміни в організаційній чи інституційній структурі несуттєві.

Композиція управлінських дій виконавчого комітету Полтавської міської ради щодо реалізації сценаріїв розвитку транспортної системи м. Полтава:

- Інфраструктура громадського транспорту постійно підтримується, оновлюється тролейбусний парк, міський автобусний парк поповнюється низькопідлоговими автобусами. Умови експлуатації громадського транспорту покращуються завдяки розвитку інфраструктури. Введена автоматизована система збору плати за проїзд.

- Підтримується тролейбусна мережа і будується нова тролейбусна лінія.

- Приміський автовокзал переміщено з центру міста на околиці.

- Збудовані велосипедні маршрути, станції ремонту та парковки для велосипедів встановлюються уздовж основних велосипедних маршрутів.

- Пішохідна інфраструктура підтримується на належному рівні та обладнана енергозберігаючою мережею освітлення. Облаштовані пішохідні маршрути та зони відпочинку, об'єкти громадського користування з урахуванням потреб категорій населення з низькою мобільністю.

- Створено вантажний термінал та логістичний центр на периферії міста.

- Встановлена автоматична відеозйомка та введений аудит безпеки дорожнього руху. Безпека дорожнього руху підвищена шляхом створення безпечних та інклюзивних пішохідних переходів та реалізації програми з підвищення обізнаності.

- організовано загальноміські заходи для підвищення обізнаності щодо стійкої міської мобільності.

- організовано заходи нарощування потенціалу для фахівців у галузі транспорту, представників органів влади.

Приблизні витрати на реалізацію I етапу сценарію (до 2023 рр.) становить **427,7 мільйонів гривень**

Кількісний вплив реалізації II сценарію:

Показник	Значення
Середній час у дорозі, хв.	29 хв. 27 с.
Середній час очікування, хв.	5 хв. 31 с.
Середня відстань переміщення, км	5,73
Середня швидкість переміщення, км/год.	11,67
Середня швидкість ГТ, км/год.	24,72
Середня кількість пересадок	7%
Загальна кількість пасажирів	268 000
Транспортна робота	65 770
Пасажиро-кілометри	125 9748
Пасажиро-години	50 958 год. 47 хв.

Якісний вплив реалізації II сценарію:

- Мобільність пішоходів та велосипедистів покращена.
- Підвищена безпека на дорогах.
- Умови для людей з обмеженою мобільністю вдосконалені.
- Надійність громадського транспорту зросла.
- Життєздатність та стійкість громадського транспорту підвищено.
- Кількість великогабаритних транспортних засобів у центрі міста зменшилася.
- Місця громадського призначення стають більш привабливими.
- Імідж міста покращено.
- Туристичні місця та зони відпочинку стають більш комфортними.
- Обізнаність щодо стійкості міської мобільності підвищено.



**Сценарій 3 – Реорганізація та підготовка.** Цей сценарій передбачає, що суттєвих змін у фінансуванні не відбудеться, але відбудеться вдосконалення організаційної структури у найближчий час. Місто має обмежений доступ до фінансових ресурсів, але політична, громадська підтримка та організаторський потенціал знаходяться на високому рівні для реформування галузі.

Композиція управлінських дій виконавчого комітету Полтавської міської ради щодо реалізації сценаріїв розвитку транспортної системи м. Полтава:

- Введена єдина централізована система управління громадським транспортом та розпочата реорганізація маршрутної мережі. Регулярно проводяться дослідження мобільності населення та задоволення рівнем надання транспортних послуг.

- Введена система єдиного квитка та автоматизована система збору плати за проїзд. Приміський автовокзал переміщено з центру міста.

- Створений орган з організації та управління єдиною інформаційною системою. Розроблено транспортну модель.

- Побудовані основні та туристичні велосипедні маршрути з ремонтними станціями та парковками. Підвищено безпеку перехресть. У місті протестовані інноваційні бюджетні рішення для забезпечення безпеки пішохідного та велосипедного руху.

- Введені відповідні посади для управління мобільністю (велосипедний рух, пішохідний рух та безпека дорожнього руху).

- Пішохідна інфраструктура підтримується на належному рівні. Впроваджено систему управління та моніторингу. Освітлення оновлене енергозберігаючою мережею. Пішохідні маршрути та зони відпочинку облаштовані об'єктами громадського користування з урахуванням потреб категорій населення з низькою мобільністю. Оновлені правила благоустрою та забезпечення пішохідної інфраструктури.

- Створена міська служба контролю за системою паркування та моніторингу, платними парковками, безкоштовними та поза вуличними парковками. Створюються місця для паркування для тривалого зберігання велосипедів біля транспортних вузлів.

- Введено поняття нульової смертності на вулицях. Прийнято межу швидкості в житлових районах 30 км/год., розроблено та реалізовано програми з підвищення обізнаності.

- Розроблені міські цільові програми з ремонту, технічного обслуговування та моніторингу вуличної та велосипедної інфраструктури, безпеки дорожнього руху та безпечного міста, ІТС Полтави, парковок.

- Організовано загальноміські заходи для підвищення обізнаності щодо стійкої міської мобільності.

- Організовано заходи нарощування потенціалу для фахівців у галузі транспорту, представників органів влади.

Приблизні витрати на реалізацію I етапу сценарію ( до 2023 рр.) складає 272,3 мільйонів гривень.

Кількісний вплив реалізації III сценарію:

<b>Показник</b>	<b>Значення</b>
Середній час у дорозі, хв.	31 хв. 47 с.
Середній час очікування, хв.	6 хв. 51 с.
Середня відстань переміщення, км	5,89 км
Середня швидкість переміщення, км/год.	11,12 км/год.
Середня швидкість ГТ, км/год.	24,55 км/год.
Середня кількість пересадок	6,5%
Загальна кількість пасажирів	278 914
Транспортна робота	46 850 км
Пасажиро-кілометри	1 351 075 км
Пасажиро-години	55 029 год. 10 хв.

Якісний вплив реалізації III сценарію::

- Мобільність пішоходів, велосипедистів та людей з обмеженою мобільністю покращена.

- Підвищена безпека на дорогах та в місті.
- Громадський транспорт став надійним, стійким та інтегрованим з іншими видами транспорту.
- Прийняття рішень у сфері міської мобільності відбувається централізовано та ґрунтується на достовірних даних.
- Покращилася система паркування, зменшився потік транспорту у місті.
- Громадські простори та зони відпочинку стають комфортними та привабливими.
- Імідж міста покращено.
- Обізнаність щодо стійкості міської мобільності підвищено.

**Сценарій 4 – Трансформація.** Це оптимістичний сценарій, який пропонує найкращі можливості для кроку вперед. Місто має доступ до фінансових ресурсів, а також достатні організаційні можливості та громадську підтримку для реалізації стратегій та інновацій.

Композиція управлінських дій виконавчого комітету Полтавської міської ради щодо реалізації сценаріїв розвитку транспортної системи м. Полтава:

- Введена єдина централізована система управління громадським транспортом.
- Впроваджено концепцію мобільності для організації перевезень на кільцевій дорозі навколо Корпусного Саду з наданням переваги пішоходам, велосипедистам та громадському транспорту.
- Райони 57 та «Артсклади» інтегровані в мережу громадського транспорту за допомогою тролейбусної мережі, велосипедної та пішохідної інфраструктури.
- Розроблена транспортна модель. Регулярно проводяться дослідження мобільності населення та задоволення рівнем надання транспортних послуг.

Створена єдина інформаційна система збору, обробки та аналізу інформації про сталий розвиток міста.

- Побудовані основні та туристичні велосипедні маршрути з ремонтними станціями та парковками, підвищено безпеку перехресть.
- Визначена відповідальна особа за управління, розробку та моніторинг велосипедної та пішохідної інфраструктури.
- Створений міський орган, відповідальний за координацію безпеки дорожнього руху в Полтаві.
- Впроваджуються інноваційні рішення для велосипедного та пішохідного руху. Пішохідна інфраструктура підтримується, відновлюється та розширюється. Велосипедна інфраструктура включається в будівельні та ремонтні плани нових районів/зон, вулиць та доріг. Оновлені правила благоустрою та забезпечення пішохідної інфраструктури.
- Створена міська служба контролю за системою паркування та моніторингу, платними парковками, безкоштовними та поза вуличними парковками. Створюються місця для паркування та для тривалого зберігання велосипедів біля транспортних вузлів.
- Концепція руху, розвантаження та паркування вантажного транспорту у Полтаві реалізується та управляється створеним вантажним терміналом та логістичним центром на периферії міста.
- Розроблені міські цільові програми з ремонту, технічного обслуговування та моніторингу вуличної та велосипедної інфраструктури, безпеки дорожнього руху та безпечного міста, внеску розробників, ІТС Полтави, парковок.
- Введено поняття нульової смертності на вулицях. Прийнято межу швидкості в житлових районах 30 км/год., створені безпечні та інклюзивні пішохідні/велосипедні переходи. Створено нову об'їзну дорогу та проведено реконструкції основних. Реалізована та інтегрована програма «Безпечне місто»;
- Промоція та нарощування потенціалу, як у попередніх сценаріях.

Приблизні витрати на реалізацію першого етапу сценарію (до 2023 рр.) становить 449,9 мільйонів гривень

Кількісний вплив реалізації IV сценарію:

<b>Показник</b>	<b>Значення</b>
Середній час у дорозі, хв.	31 хв. 56 с.
Середній час очікування, хв.	6 хв. 58 с.
Середня відстань переміщення, км	5,88 км
Середня швидкість переміщення, км/год.	11,06 км/год.
Середня швидкість ГТ, км/год.	24,48 км/год.
Середня кількість пересадок	6,9%
Загальна кількість пасажирів	279 906
Транспортна робота	47 148 км
Пасажиро-кілометри	1 348 681 км
Пасажиро-години	55 102 год. 46 хв.

Якісний вплив реалізації IV сценарію:

- Мобільність пішоходів, велосипедистів та людей з обмеженою мобільністю покращено. Підвищена безпека на дорогах та в місті.
- Громадський транспорт став надійним, стійким та інтегрованим з іншими видами транспорту.
- Прийняття рішень у сфері міської мобільності відбувається на базі достовірних даних.
- Покращилася система паркування, зменшився потік транспорту у місті. Громадські простори та зони відпочинку стають комфортними та привабливими.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У кваліфікаційній роботі магістра здійснено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукового завдання, що виявляється у розробленні теоретичних положень та методичних основ оцінювання та організування забезпечення заходів із сталого розвитку на транспортних підприємствах, що сприятиме зниженню рівня екологічних та соціальних ризиків з боку підприємств та зростанню ефективності їх діяльності.

Для вирішення поставленого завдання були використані такі методи емпіричного і теоретичного рівнів дослідження, як метод вимірювання та порівняння, системний метод, методи кореляційного, регресійного, кластерного аналізу, метод моделювання. Використані у роботі методи дозволили формалізувати досліджувані економічні процеси, явища, взаємозв'язки.

Основні висновки і результати, отримані в ході досліджень, зводяться до такого:

1. На основі аналізу праць вітчизняних та зарубіжних вчених обґрунтовано необхідність та доцільність зусиль, спрямованих на організування та економічне оцінювання забезпечення заходів із сталого розвитку, що створить умови для зменшення рівня ризику та сприятиме ефективному формуванню та реалізації заходів із сталого розвитку в сфері побудови транспортних систем міст. За таких умов вимагають уточнення поняття сталого розвитку (стійкого) транспортної системи міст в системі управління сталим розвитком окремої територіальної громад.

2. Вивчення літературних джерел дозволили запропонувати класифікацію заходів із сталого розвитку транспортної системи міст, котра допоможе керівникам та фахівцям в сфері організації та забезпечення ефективності функціонування сталої системи громадського та інших видів транспорту з управління сталим розвитком. В роботі обґрунтовано доцільність використання поняття «сталий розвиток», «транспортна система

міста» як сукупності умов, заходів, засобів, котрі сприяють формуванню заходів із сталого розвитку транспортної системи міста, а також визначено його місце в системі заходів із сталого розвитку, основні завдання, функції, принципи використання.

3. Громадський транспорт становить 55% всіх пересувань у місті Полтава. Планування якісної і комфортної системи громадського транспорту є важливою і першочерговою метою. Відповідно до Закону України «Про автомобільний транспорт», організатором перевезення пасажирів у місті є виконавчий комітет місцевої ради (міська адміністрація). Задля координації та реалізації концепції якісного транспорту, у роботі запропоновано запровадження удосконаленої інституціональної структури управління транспортної системою м. Полтава (рисунок 2.6.) Дана структура може реалізовуватися як єдина муніципальна організація, якій підпорядковані всі процеси або як публічно-приватне партнерство.

4. Досвід реформування системи транспорту українських міст та власні дослідження дозволили на засадах системного підходу розробити методичні рекомендації щодо оцінювання рівня розвитку сталої транспортної системи міста, що включають такі етапи: підготовчий етап, етап визначення інтегрального показника рівня розвитку системи заходів із сталого розвитку, етап аналізу отриманих результатів.

5. Вивчення досвіду європейських країн в сфері організації транспортної системи міст дозволило запропонувати методичні рекомендації щодо організування заходів із сталого розвитку транспортної системи м. Полтава, а також модель інформаційної взаємодії інфраструктурного забезпечення сталою розвитку.

6. В роботі сформовано базові підходи та раціональні заходи у сфері громадського транспорту, які спрямовані на створення якісної та інтегрованої системи обслуговування пасажирів. Ці заходи найбільшою мірою сприяють досягненню наступних цілей: покращення якості послуг громадського транспорту; впровадження ефективної системи управління громадським

транспортном; покращення умов для маломобільних груп населення; розвиток мультимодальності та інтегрованості громадського транспорту; надання пріоритету руху громадському транспорту в загальному потоці; впровадження системи електронних платежів транспортних зборів; надання інформації учасникам дорожнього руху.

7. В контексті поширеного в менеджменті підходу до класифікації факторів внутрішнього середовища організації охарактеризовано напрямки організування інфраструктурного забезпечення заходів із сталого розвитку сфери транспорту в м. Полтава, що дозволить фахівцям адаптувати європейські основи управління сталим розвитком транспортної системи м. Полтава та уникати ризикових ситуацій при впровадженні обраного сценарію розвитку даної сфери.

8. Розроблені рекомендації щодо вибору величини витрат на запропоновані напрями розвитку транспортної системи м. Полтава за критерієм рівня ризику до і після їх реалізації з визначенням показника граничного співвідношення витрат на заходи, що дозволять фахівцям транспортного відділу Виконавчого комітету Полтавської міської ради більш повно враховувати особливості використання запропонованих у роботі напрямів розвитку транспортної системи м. Полтава та розраховувати величину витрат на них.

9. В роботі у відповідності до кожного сценарію розвитку сталої транспортної системи м. Полтава, розроблено композицію управлінських дій виконавчого комітету Полтавської міської ради щодо реалізації сценаріїв розвитку транспортної системи м. Полтава, основними з яких є: запроваджена автоматизована система збору плати за проїзд в громадському транспорті. збудовані пріоритетні велосипедні маршрути та підвищено безпеку перехресть; розроблені міські цільові програми з ремонту, технічного обслуговування та моніторингу вуличної та велосипедної інфраструктури, безпеки дорожнього руху; безпека дорожнього руху підвищена шляхом створення безпечних та інклюзивних пішохідних



переходів, реалізації програми з підвищення рівня безпеки; організовано загальноміські заходи для підвищення обізнаності щодо стійкої міської мобільності; організовано заходи з нарощування потенціалу для фахівців у галузі транспорту, представників органів влади.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Цивільний Кодекс України від 16.01.2003 р. No 435-IV [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Верховної Ради України – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/435-15>.
2. Конституція України: прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 черв. 1996 р.: зі змінами згідно з законом України від 8 грудня. 2004 р. No2222. – К.: Парламентське вид-во, 2005. – 98 с.
3. European Neighbours Sourth and East. URL: <https://www.euneighbours.eu/en>. (дата звернення: 12.10.2019)
4. Organization for economic cooperation and development. Air emissions by source. URL: [https://www.oecdilibrary.org/environment/data/oecd-environment-statistics/emissions-of-airpollutants\\_data-00598-en](https://www.oecdilibrary.org/environment/data/oecd-environment-statistics/emissions-of-airpollutants_data-00598-en).
5. Zito, P. and Salvo, G. (2011). Toward an urban transport sustainability index : an European comparison. European Transport Research Review. Vol. 3, Issue 4, pp. 179–195. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12544-011-0059-0>.
6. 40% пріоритетних для держави інвестпроектів складають проекти у галузі інфраструктури та транспорту. 2020. 20 листопада. Офіційний веб-портал Міністерства інфраструктури України. URL: <https://mtu.gov.ua/news/32396.html>
7. Біла книга ЄС – Транспорт. URL: [http://www.transport-ukraine.eu/sites/default/files/white\\_book\\_transport\\_2050\\_ukr\\_0.pdf](http://www.transport-ukraine.eu/sites/default/files/white_book_transport_2050_ukr_0.pdf).
8. Богомолова Н.І. Особливості державного регулювання розвитку транспорту мегаполісу. Збірний наукових праць ДЕТУТ. Серія "Економічні науки". 2015. № 33. С. 213—218.
9. Бурдіна М.Ю., Буркіна Н.В. Аналіз стану транспортної безпеки України. URL: <http://jvestnik-sss.donnu.edu.ua/article/download/6185/6214>.
10. Дейнека А.Г. Регулирование интеграционных процессов на транспорте: инвестиционный аспект. Вісник економіки транспорту і промисловості: Зб. наук. праць. Харків: Укр ДАЗТ. 2005. № 11. С. 157—160.

11. Державна виконавча влада в Україні: формування та функціонування: зб. наук. праць / кол. авт. Н. Р. Нижник. Київ: Вид-во УАДУ, 2010. 224 с.
12. Державна політика в соціо-гуманітарній сфері: підручник / авт. кол.: В. А. Скуратівський, В. П. Трощинський, П. К. Ситник та ін.; за заг. ред. В. А. Скуратівського, В. П. Трощинського. Київ: НАДУ, 2010. 284 с.
13. Державна політика: підручник / Нац. акад. держ. упр. при Президентові України; редкол. : Ю. В. Ковбасюк (голова), К. О. Ващенко (заст. голови), Ю. П. Сурмін (заст. голови) [та ін.]. – К. : НАДУ, 2014. – 448 с.
14. Державне агентство автомобільних доріг України Укравтодор. URL: Режим доступу: <https://ukravtodor.gov.ua/>
15. Державне управління в Україні: навч. посіб. / за заг. ред. В. Б. Авер'янова. Київ, 2009. 432 с.
16. Державне управління в Україні: централізація і децентралізація / відп. ред. проф. Н. Р. Нижник. К.: Вид-во УАДУ, 2010. 488 с.
17. Державне управління та адміністративне право в сучасній Україні: актуальні проблеми реформування. Київ: Вид-во УАДУ, 2009. 50 с.
18. Державне управління, державна служба і місцеве самоврядування: монографія / кол. авт.: за ред. О. Ю. Оболенського. Хмельницький: Поділля, 2009. 570 с.
19. Європейські принципи державного управління. Київ: Вид-во УАДУ, 2011. 52 с.
10. Желюк Т. Л. Державна служба: навч. посіб. Луцьк : Професіонал, 2000. 558 с.
20. Задоя В.О. Щодо питання удосконалення системи управління інфраструктурою залізничного транспорту в умовах ринку. Збірник наукових праць Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. Проблеми економіки транспорту. 2015. Вип. 10. С. 45–49. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpdnuzt\\_pet\\_2015\\_10\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpdnuzt_pet_2015_10_7).
21. Колодій А. М., Олійник А. Ю. Державне будівництво: місцеве самоврядування: навч. посібник. Київ: Юрінком Інтер, 2011. 304 с.

22. Концепція розвитку транспортно-дорожнього комплексу (ТДК) України до 2025 року і подальший період. URL: <http://www.uchika.in.ua/koncepciya-rozvitku-transportno-dorojneogo-kompleksu-tdk-ukray.html>.
23. Лук'яненко І., Сидорович М. Бюджетно-податкова політика України: нові виклики: монографія. Київ: НаУКМА, 2014. 229 с.
24. Микитюк П. П., Федірко М. М. Інституційні аспекти забезпечення розбудови ринку енергетичних послуг в Україні. Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2017. №4. С. 18-30. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vtneu\\_2017\\_4\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vtneu_2017_4_4).
25. Михайличенко К.О. Транспортна стратегія у національних інтересах України. Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. 2017. № 2. С. 82–94.
26. Монастирський Г. Л., Борисяк О. В. Принципи трансформації системи муніципальної транспортної логістики. Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті : національна візія та виклики глобалізації : зб. тез доп. XVI Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених (м. Тернопіль, 9-10 квітня 2019 р.). Тернопіль : ТНЕУ, 2019. С. 236-238.
27. Неліпа Д. В. Організаційно-правові засади державної служби в Україні: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2012. 368 с.
28. Оболенський О. Публічне управління: публічна сфера, публічне право і публічна політика – співвідношення понять [Електронний ресурс] / О. Оболенський, С. Лукін // Державне управління та місцеве самоврядування. – 2013. – Вип. 2. – С. 3– 11. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/dums\\_2013\\_2\\_3.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/dums_2013_2_3.pdf).
29. Офіційний сайт Кабінету Міністрів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/kmu>.
30. Офіційний сайт Міністерства інфраструктури України - Електронний ресурс: Режим доступу - <http://www.mtu.gov.ua/>

31. Офіційний сайт Національного інституту стратегічних досліджень при Президенті України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua>.

32. Офіційний сайт Урядового порталу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.kmu.gov.ua/control/annboxnews?box\\_id=244277705](http://www.kmu.gov.ua/control/annboxnews?box_id=244277705)

33. Поздняков А.А., Мироненко В.К., Позднякова О.О. Інформаційна модель розвитку залізничної транспортної інфраструктури в системі мультимодальних пасажирських перевезень. Наукоємні технології. 2019. № 2. С. 280–287.

34. Полякова О. Світовий досвід формування транспортно-логістичних кластерів. Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія: Економіка і управління. 2014. № 28. С. 14—21.

35. Порядок реалізації експериментального проєкту щодо забезпечення впровадження замовлення бланків дозволів на поїздку по територіях іноземних держав при виконанні перевезень вантажів автомобільним транспортом у міжнародному сполученні в електронній формі через Транспортний портал електронних послуг: постанова Кабінету Міністрів України від 3 червня. 2020. № 473. Офіційний вісник України. 2020. № 49. Ст. 1535.

36. про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р № 430-2018-р / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text>.

37. Проєкт Закону України "Про внесення змін до Господарського кодексу України (щодо узгодження з положеннями Цивільного кодексу України та деяких інших законодавчих актів) від 29 вересня 2020 р. Офіційний веб-портал Верховної Ради України. URL: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511)

38. Публічна політика : навч. посіб. / авт. кол. : С. О. Телешун, С. В. Ситник, І. В. Рейтерович та ін. ; за заг. ред. С. О. Телешуна, д-ра політ. наук, проф. – Київ : НАДУ, 2016. – 340 с.
39. Публічна політика та управління : наук. розробка / авт. кол. : С.О.Телешун, О.Р.Титаренко, С.В.Ситник, С.І.Вировий. – К. : НАДУ, 2010. – 36 с.
40. Публічна політика: теоретичний вимір і сучасна практика : монографія / О. М. Чальцева. – Вінниця : ФОП Барановська Т. П., 2017. – 336 с.
41. Публічний звіт Голови Державної служби України з безпеки на транспорті Олександра Погорілого за 2019 рік URL: [https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-civik-2018/zvit\\_2019/zvit-2019-ukrtransbezpeka](https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-civik-2018/zvit_2019/zvit-2019-ukrtransbezpeka). Pdf.
42. Розроблення публічної політики. Практичний посібник / Уклад. А.О.Чемерис.– К. : ТОВ «Софія». – 2011. – 128 с.
43. Рудченко О.Ю., Поліщук О.М. Механізм державного регулювання транспортної інфраструктури мегаполісів. Університетські наукові записки. 2017. № 6. С. 93—100.
44. Ситник С.В. GR – інструмент функціонального представництва інтересів та забезпечення публічної політики/ С.В.Ситник //Відкриті очі [Електронний ресурс].– Режим доступу: <http://www.vidkryti-ochi.org.ua/2012/04/gr.html>
45. Січкач Д. Транспортна галузь у 2020 році. Веб-портал Європейської Бізнес Асоціації. 2020. 22 грудня. URL: <https://eba.com.ua/transportna-galuz-u-2020-rotsi/>
46. Степанов В.Ю. Механізм стратегічного управління розвитком транспортного комплексу. Державне управління. 2014. № 1. С. 49–53.
47. Тараканов М. Л. Принципи формування регіональних логістичних комплексів [Текст] / М. Л. Тараканов // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2012. – Вип. 1(44). – С. 122-128.

48. Телешун С. Ефективне управління і публічна політика як напрям реалізації політичної влади в умовах кризи / С.Телешун // Політ менеджмент. – 2009. - № 2 - С. 35-45.

49. Телешун С. Що таке публічна політика? /С. О. Телешун //Відкриті очі [Електронний ресурс].–Режим доступу: [http://www.vidkryti-ochi.org.ua/2012/12/blogpost\\_26.html](http://www.vidkryti-ochi.org.ua/2012/12/blogpost_26.html)

50. Телешун С.О.Суспільні виклики та ефективна публічна влада: українські реалії /С. О. Телешун //Відкриті очі [Електронний ресурс].–Режим доступу: <http://www.vidkryti-ochi.org.ua/2010/11/blog-post.htm>

51. Технологія прийняття управлінських рішень: навч. посіб. / уклад. В. Д. Бакуменко. Київ: Вид-во НАДУ, 2007. 200 с.

52. УЗ уклала перший договір у рамках експерименту із допуску приватних локомотивів на залізницю. 2020. 17 грудня. Офіційний веб-портал Міністерства інфраструктури України. URL: <https://mtu.gov.ua/news/32474.html>

53. Україна у цифрах 2019: Статистичний збірник / За ред. І. Є. Вернега. К. : Державна служба статистики України, 2020. 241 с. URL: [https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat\\_u/publ1\\_u.htm](https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publ1_u.htm).

54. Хорошилова І. О. Напрями забезпечення економічної безпеки транспортної системи / І. О. Хорошилова // Вісник національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Серія : Технічний прогрес і ефективність виробництва. — Харків: НТУ "ХПІ". — 2014. — №32 (1075). — С. 13–18.

55. Хорошилова І. О. Побудова транспортної системи регіону на основі самоорганізації в умовах руйнування міжрегіональних зв'язків / І. О. Хорошилова, А. С. Алексєєв // Розвиток національної економіки: теорія і практика: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 3-4 квіт. 2015 р. — Тернопіль: "Крок". — 2015. — С. 383–384.

56. Хорошилова І. О. Сценарій створення та функціонування транспортно-логістичного центру в регіоні / В. В. Маліков, І. О. Хорошилова

// Стратегія економічного розвитку України в умовах євроінтеграційних процесів. Зб. наук. праць Донецького державного університету управління. Вип. 293. – Маріуполь: ДонДУУ, 2014. – Т. XV. — С. 167–172.

57. Чуприна О. О., Кобець М. Л. Транскордонна логістика як фактор розвитку прикордонних регіонів. Стратегічний потенціал державного та територіального розвитку : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Маріуполь, 3-4 жовтня 2017 р.). Маріуполь; Кривий Ріг : Вид. Р. А. Козлов, 2017. С. 288-290.

58. Якименко Н. В. Аспекти функціонування транспортно-логістичних кластерів в Україні та оптимізація управління їх потоковими процесами [Текст] / Н. В. Якименко // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2012. – №38. – С. 297-301.

59. Якименко Н. Перспективи інтеграції транспортної політики країн СНД / Н.Якименко / Вісник Хмельницького національного університету, - 2010,— №1, Т. 2. - С. 287-289.

60. Про транспорт: закон України від 10.11.1994 № 232/94\$ВР // Відомості Верховної Ради України. — 1994. — № 51. — Ст. 446.



---

i Реєстр маршрутів міського пасажирського транспорту станом на 01.12.2017, Відділ з питань транспортних перевезень та зв'язку м. Полтава