



# ХЕРСОНСЬКА МІСЬКА РАДА

VIII сесія міської ради VIII скликання

## РІШЕННЯ

від 23.07.2024 № 412  
м. Херсон

Про затвердження Програми розвитку велосипедної інфраструктури у м. Херсоні на 2021–2023 роки

З метою створення умов для розвитку велоінфраструктури, формування сталої транспортної системи та доступного, комфортного і безпечного міського простору м. Херсона, керуючись Національною транспортною стратегією України на період до 2030 року, схваленою розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30.05.2018 № 430-р, пунктом 22 частини першої статті 26 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні», міська рада

### В И Р І Ш И Л А:

1. Затвердити Програму розвитку велосипедної інфраструктури у м. Херсоні на 2021–2023 роки (далі – Програма, додається).

2. Департаменту бюджету і фінансів міської ради (ПІДПЕРИГОРА Р.) передбачати фінансування заходів Програми в межах фінансового ресурсу бюджету Херсонської міської територіальної громади на відповідний рік, з урахуванням умов Закону України «Про державну допомогу суб'єктам господарювання».

3. Департаменту інформаційних технологій міської ради (ЗАРУБА І.) забезпечити висвітлення даного рішення на офіційному сайті Херсонської міської ради та її виконавчих органів.

4. Контроль за виконанням рішення покласти на постійну комісію міської ради з питань конкурентоспроможності, сталого розвитку, підприємництва, транспорту, зв'язку та торгівлі (СТЕЛЬМАШЕНКО Ю.), з питань фінансів, планування бюджету, інвестицій, регуляторної політики та соціально-економічного розвитку (ДМИТРИЄВ А.) та заступника міського голови з питань діяльності виконавчих органів ради згідно з розподілом обов'язків.

Міський голова

Ігор КОЛИХАЄВ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення міської ради  
23.07.2021 № 412

ПРОГРАМА  
розвитку велосипедної інфраструктури  
у м. Херсоні на 2021–2023 роки

Херсон-2021

ПРОГРАМА  
РОЗВИТКУ ВЕЛОСИПЕДНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У М. ХЕРСОНІ  
НА 2021–2023 РОКИ

Розділи Програми

1. Паспорт Програми	3
2. Визначення проблеми, на вирішення якої спрямована Програма	4
3. Мета та основні завдання Програми	7
4. Обґрунтування шляхів і засобів вирішення проблеми, обсягів та джерел фінансування, строків виконання Програми	10
5. Напрями діяльності, перелік завдань і заходів Програми та очікувані результати	15
6. Результативні показники Програми	18
7. Координація та контроль за ходом виконання Програми	18

Додатки до Програми

1. Типологія велосипедних маршрутів
2. Схема велосипедних маршрутів до реалізації в 2021–2023 роках
3. Схема рекреаційних маршрутів
4. Графік реалізації велосипедних маршрутів
5. Розрахунок економічного ефекту від впровадження Програми

Паспорт Програми  
розвитку велосипедної інфраструктури м. Херсона на 2021–2023 роки

1	Розробник Програми	Доцент кафедри «Економіка, підприємництво і економічна безпека» Херсонського національного технічного університету, голова ГО «Імпульс Херсонщини» КАРЛЮКА Д.
2	Співрозробник Програми	Департамент міського господарства міської ради
3	Відповідальний виконавець Програми	Департамент міського господарства міської ради
4	Співвиконавці Програми	Управління капітального будівництва міської ради, департамент містобудування, архітектури та земельних ресурсів міської ради
5	Учасники Програми	Херсонська міська рада, громадські організації міста, управління капітального будівництва міської ради, департамент містобудування, архітектури та земельних ресурсів міської ради
6	Термін реалізації Програми	2021–2023 роки
7	Етапи виконання Програми	I етап – 2021 рік II етап – 2022 рік III етап – 2023 рік
8	Джерела фінансування Програми	<ul style="list-style-type: none"> <li>- кошти бюджету Херсонської міської територіальної громади;</li> <li>- можливі надходження до бюджету Херсонської міської територіальної громади з держбюджету в рамках реалізації державних заходів щодо розвитку велоруку в Україні;</li> <li>- кошти, що надходять від програм різних міжнародних організацій і фондів (у т.ч. гранти);</li> <li>- власні кошти учасників заходів та інші джерела, не заборонені чинним законодавством.</li> </ul>
9	Загальний обсяг фінансових ресурсів, необхідних для реалізації Програми, всього, у тому числі: коштів місцевого бюджету коштів інших джерел	<p style="text-align: center;">15,214 млн грн</p> <p style="text-align: center;">14,770 млн грн</p> <p style="text-align: center;">0,444 млн грн</p>

## 2. ВИЗНАЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ, НА ВИРІШЕННЯ ЯКОЇ СПРЯМОВАНА ПРОГРАМА

Сьогодні все більше і більше міст світу долучаються до політики сталого розвитку міського середовища, зокрема, до парадигми розвитку сталої мобільності у містах, що полягає в пріоритеті розвитку міської інфраструктури для людей – пішохідної, велосипедної, громадського транспорту, які є більш безпечними, екологічно чистими, економічно ефективнішими, а також більш доступними для всіх категорій населення, що забезпечує рівноправність учасників руху, а також є безпосередньою реалізацією права людей на вільне і безпечне пересування. Для розвитку велосипедної інфраструктури в м. Херсоні склалися такі передумови:

1. Затвердження міською радою Концепції розвитку велосипедної інфраструктури м. Херсона (рішення міської ради від 16.10.2020 № 2543).

2. Збільшення кількості велосипедистів під час пандемії COVID-19 і прогнози до зростання кількості велосипедних поїздок на 25–30% протягом наступних 5 років, збільшення велоініціатив, популяризація велоруху з боку ГО «ВелоХерсон». За результатами моніторингу велосипедистів 2016–2017 років (максимальна чисельність велосипедистів, зафіксована за 2 години спостережень восени 2016 року в м. Херсоні, – 781 особа, 817 осіб навесні 2017 року).

3. Користуватися велосипедом в нашому кліматі достатньо зручно протягом 10,5–11,5 місяців на рік, а приклад країн Скандинавії показує, що велосипедом можна користуватися навіть у зимові місяці з низькими температурами. При цьому значно знижується ризик переохолодження чи замерзання, оскільки через постійні фізичні навантаження організм виділяє достатньо тепла для зігрівання. Одночасно з цим велосипед не має жодного навантаження на екологію: він не забруднює повітря шкідливими викидами і не створює надмірного забруднюючого шуму, що робить вулиці міста чистішими і тихішими – сприятливішими для дозвілля з упровадженням велосипедної мережі. Наприклад, поїздки на роботу на велосипеді економлять викиди CO<sub>2</sub> в середньому 250–350 г/км, які в багатьох випадках викидаються автомобілями, з яких в 70 % в салоні знаходиться лише один водій. Але розвиток велосипедної інфраструктури не знайшов відображення в міських цільових програмах «Екологія» на 2019–2021 роки, затвердженої рішенням міської ради від 21.12.2018 № 1790 (зі змінами), та План дій сталого енергетичного розвитку м. Херсона на 2015–2030 рр., затверджений рішенням міської ради від 20.02.2015 № 1712.

4. Херсон порівняно компактне місто. Середня відстань від дому до роботи – 8–12 км (25–40 хв руху при швидкості 20–25 км/год.), що, за

європейськими показниками, є економічно вигідною відстанню для заміни автомобілів на велосипеди.

5. Глобальні тенденції до розвитку і планування сталих видів транспорту та екологізації громадського простору, які впроваджуються в розвинутих європейських країнах, та орієнтації його на людей, мають стати серед низки пріоритетних завдань стратегії розвитку Херсонської міської територіальної громади, і основою тут має бути розвиток велосипедної інфраструктури.

6. Дискримінаційна політика розробки інфраструктури м. Херсона враховує винятково розвиток автомобільної інфраструктури, але це не вирішує загалом питання мобільності населення: умови пересування містом тимчасово поліпшуються лише для 20–25% населення. В м. Херсоні 60% людей здійснюють поїздки тролейбусами та автобусами, які займають лише 7% площі дороги, тоді як машини, які займають понад 75% доріг, перевозять лише 20% людей. При цьому лєвова частка «транспортного» бюджету міста витрачається саме на «дороги для машин», але ефективність інфраструктури лишається низькою. Попит на автомобільну інфраструктуру – попит, що неможливо задовольнити.

7. Місто фізично не спроможне пропустити вулицями велику кількість автотранспорту: при рівні автомобілекористування більше 300 авто на 1000 жителів настає транспортний колапс. У той же час велосипед – найбільш мобільний вид транспорту у випадку тягнучок, заторів чи аварій з перекриттям дороги.

8. Велосипедна інфраструктура на порядок дешевша за автомобільну: так, вартість капітального будівництва 1 км велошляху з нуля в 10–60 разів дешевше за вартість аналогічного будівництва 1 км автодороги. При цьому ресурс експлуатації велошляху в 3–5 разів більший, адже навантаження коліс велосипеда на дорожнє покриття в 10–20 разів менше за аналогічне у коліс автомобіля.

Створення умов для розвитку велосипедного руху є засобом для формування сталої транспортної системи Херсона і екологічно чистого, доступного, комфортного і безпечного міського простору для всіх його користувачів.

Зростання активності велосипедного руху є одним зі шляхів досягнення стратегічної мети: зробити транспортну систему Херсона сталою та недискримінаційною для всіх учасників дорожнього руху, а громадський простір міста – ергономічним, зручним і доступним для всіх користувачів.

Реалізація Програми розвитку велосипедної інфраструктури у м. Херсоні на 2021–2023 роки повинна сприяти зменшенню інтенсивності авторуху на міських дорогах загального призначення, скороченню нелегітимного паркування автомобілів на тротуарах, газонах та у паркових зонах, зростанню

туристичної привабливості міста, зниженню загазованості повітря, а також зменшенню шумового рівня у місті, поліпшенню здоров'я мешканців завдяки активному способу пересування, зниженню використання невідновлювальних енергоресурсів.

У цілісно структурованій транспортній системі люди будуть менш схильними до використання автомобіля. Програма передбачає, що умовами зручної системи міського транспорту повинні бути:

1) заохочення мешканців до їзди на велосипеді через влаштування безпечних та комфортних велодоріжок та велосмуг на автодорогах, які б зв'язували між собою мікрорайони та центр міста, створення велопарковок в усіх частинах міста;

2) надання пріоритету велосипедам, громадському електричному транспорту (тролейбусам) та пішоходам у центральній частині міста;

3) створення чіткої міської схеми вело- та автопарковок із системою контролю за правильністю паркування;

4) звільнення громадського простору від паркувальних місць для автомобілів у місцях найбільшої атракції для мешканців міста і гостей;

5) впровадження засобів з безпеки руху для велосипедистів на другорядних вулицях зі спільним авто- і велорухом, на яких не передбачено окремих велосмуг і доріжок, а також у житлових зонах та на ділянках багатофункціонального призначення.

В основі Програми лежить принцип рівноправності чотирьох учасників руху у громадському просторі міста: пішоходів, велосипедистів, громадського транспорту і приватних автотранспортних засобів. Програма сприятиме вирівнюванню деформації транспортної системи Херсона, яка натепер зроблена на користь приватного та комерційного автотранспорту.

Для популяризації велоруку серед мешканців міста Програмою передбачено такі заходи: соціальна реклама, публікації у масмедіа, виступи на радіо і телебаченні, робота з молоддю у закладах освіти, організація шкіл їзди на велосипеді, рекреаційних велопоїздок батьків і дітей, особистий приклад представників влади. Для успіху проєкту розвитку велосипедної інфраструктури потрібно активно залучати до його реалізації споживачів – велосипедні організації та активістів велоруку.

Інженерно-технічна частина передбачає поступове покриття міста велодоріжками, велосмугами та велопарковками згідно з Програмою (типологія велосипедних маршрутів, схема велосипедних маршрутів, запропонованих до реалізації в 2021–2023 роках, схема рекреаційних маршрутів, графік реалізації велосипедних маршрутів, а також розрахунок економічного ефекту від впровадження Програми наведено в додатках 1–5 до Програми).

### 3. МЕТА ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ПРОГРАМИ

Мета Програми: Програма розвитку велосипедної інфраструктури у м. Херсоні на 2021–2023 роки (далі – Програма) в цілому спрямована на поетапні дії щодо створення та облаштування відповідної велосипедної інфраструктури в м. Херсоні (створення мережі велосипедних доріжок, смуг і місць паркування велосипедів), популяризацію та сприяння розвитку велосипедного руху для зменшення аварійності за участю велосипедистів, збереження екологічної рівноваги, поліпшення якості життя мешканців і підвищення привабливості міста (конкурентоздатності). Вона має стати інтегральною частиною загальноміських проєктів транспортної системи та забезпечувати комфорт і зручність пересування на велосипеді дорогами міста.

Завдання Програми:

1. Створення магістральних велодоріжок (1 категорії) в м. Херсоні завдовжки 7 км.
2. Створення магістральних велодоріжок (2 категорії) в мікрорайонах міста завдовжки 2 км.
3. Створення рекреаційних велодоріжок у парках Херсона завдовжки 4,5 км.

Результативні показники:

1. Створення магістральних велодоріжок (1 категорії) в м. Херсоні завдовжки 7 км.
2. Створення магістральних велодоріжок (2 категорії) в мікрорайонах міста завдовжки 2 км.
3. Створення рекреаційних велодоріжок у парках Херсона завдовжки 4,5 км.
4. Створення мережі велопарковок у м. Херсоні.

*Показники продукту*

5. Інтегрувати велосипед у загальну систему міської транспортної інфраструктури як повноцінний вид транспорту, здатний забезпечити достатньо високу мобільність населення. Досягти кількості велосипедних поїздок на рівні 5% від загальної кількості поїздок містом у разі реалізації базової мережі велошляхів і велопарковок, на рівні 10% від загальної кількості – в разі повної реалізації велосипедної інфраструктури в місті.

6. Переорієнтувати частину автомобілістів і пасажирів маршрутних таксі (через неспроможність останніх задовольняти належні умови перевезення за критеріями провізної здатності, комфорту і безпеки) на велосипедний рух, зокрема в ніші поїздок між районами та на відстань до 10 км, де велорух має стати пріоритетним.

7. Знизити транспортне навантаження на дороги міста шляхом відтоку частини автомобілістів і пасажирів мікроавтобусів до велосипеда, знизити інтенсивність автомобільного руху.

8. Підвищити безпеку руху на вулицях, шляхом деінтенсифікації та зниження швидкості автомобільного руху, зокрема на вулицях житлового сектора – з наданням пріоритету пішоходам і велосипедистам.

#### *Показники якості*

9. Забезпечити можливість безпечного пересування велосипедом містом і виїзду за його межі, можливість користуватися велосипедом якомога довший період протягом року. Дати можливість безпечно і вільно користуватися велосипедом якомога ширшому колу населення, реалізувати конституційне право громадян на вільне і безпечне пересування, забезпечити рівноправність учасників вуличного руху. Забезпечити вільне і безпечне пересування найнезахищеніших категорій населення – дітей, інвалідів, осіб похилого віку.

10. Домогтися пріоритету пішохідного і велосипедного руху в місті, зробити центральну частину міста серцем громадського життя, основою якого є пішоходи і велосипедисти. Поліпшити ділову активність та туристичну привабливість міста.

11. Зменшити навантаження на екологію шляхом зниження забруднення повітря та шуму при зменшенні інтенсивності автомобільного руху і переорієнтації частини водіїв на велосипед.

12. Запровадити культуру велосипедного руху і змінити ставлення людей до велосипеда як до виду транспорту, а не виключно засобу рекреації.

13. Поширювати в місті засади сталого розвитку, стимулювати міську владу розробляти і реалізувати програми розвитку міської інфраструктури згідно з міжнародними критеріями сталого розвитку і формування «міста для людей», «міста, комфортного для життя».

14. Забезпечити безпечні та зручні умови для трудових (на роботу, навчання), ділових (до магазину, банку, у справах) та рекреаційних (до парку, по вулиці, за місто) поїздок велосипедом для :

- велотуристів і велогуртків для доступу до місця проведення тренувань, змагань чи туристичних поїздок;

- тих, хто не проти або бажає їздити на велосипеді, але через відсутність належних умов і небезпеки на дорогах загального користування не може цього реалізувати;

- студентів денної форми навчання, які бажають пересуватися на навчання велосипедом, але не мають жодних безпечних умов для цього;

- дітей, які досягли 14-річного віку;

- всіх інших, хто змінить своє ставлення до велосипеда як засобу пересування, за наявності безпечної і якісної велосипедної інфраструктури.

15. Забезпечити можливість безпечно і без ризику крадіжок припаркувати велосипед біля державних та комунальних закладів, магазинів, на вулиці чи у дворі житлового будинку, громадського закладу тощо. Проблема «де залишити велосипед» – номер два у питаннях поїздок велосипедом після безпечних умов пересування.

16. Створити позитивний імідж велосипеда як доступного і зручного транспортного засобу для широкого користування в місті. Забезпечити популяризацію велоруку і велосипеда як засобу пересування.

17. Зменшити інтенсивність і швидкість автомобільного руху в місті, особливо на вулицях житлового сектора і в районах високої концентрації пішоходів: частково – за рахунок фізичних та адміністративних обмежень швидкості руху та регулювання парковки, частково – за рахунок поліпшення умов пересування пішки, велосипедом і громадським транспортом – при інтеграції велосипедної інфраструктури в мережу міського транспорту. Розвантажити проблемні ділянки загальноміських магістралей за рахунок часткового відтоку людей з автомобілів до велосипеда.

18. Підвищити безпеку руху на велосипеді: як за допомогою обмеження швидкості на міських вулицях, зокрема в житловому секторі, так і за рахунок розбудови якісної велосипедної інфраструктури, реконструкції пішохідних переходів із включенням пандусів, понижень бордюрів і велосипедних переїздів, яскравої розмітки на перетинах із пішохідними, автомобільними шляхами та маршрутами громадського транспорту, встановлення знаків, якісного покриття тротуарів і велосипедних шляхів.

19. Створити умови для розвитку велопрокату і спільного користування велосипедом, на громадській, комерційній та корпоративній основі як альтернативи щодо «страху лишити власний велосипед на вулиці» – для кур'єрської доставки та перевезень малогабаритного вантажу.

20. Створити імідж м. Херсона як міста, комфортного для життя, привабливого для туристів і громадського життя, за рахунок поліпшення умов безпечної й екологічної мобільності, громадської і ділової активності, безпеки руху, велопрокату тощо.

21. Запровадити культуру користування велосипедом шляхом впровадження вивчення Правил дорожнього руху, технічних особливостей користування, майстерності керування велосипедом у школах, особливо в початкових класах.

#### 4. ОБҐРУНТУВАННЯ ШЛЯХІВ І ЗАСОБІВ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ, ОБСЯГІВ ТА ДЖЕРЕЛ ФІНАНСУВАННЯ, СТРОКІВ ВИКОНАННЯ ПРОГРАМИ

В основу організації велосипедної мережі міста Херсона покладено чотири головних принципи, яких дотримуються в країнах з великим досвідом велоруку:

1. Функціональність. Велосипедна мережа в місті виконує транспортну функцію. Велосипедні доріжки мають поєднувати густонаселені житлові масиви з головними автомобільними артеріями та забезпечувати зручність пересування учасникам велосипедного руху.

2. Цілісність. Організація мережі велосипедних доріжок і смуг має бути логічно інтегрована в транспортну інфраструктуру міста, зберігаючи її цілісність та зручність для всіх учасників дорожнього руху.

3. Безпека. З огляду на наявність активних користувачів велосипеда в Херсоні, безпека є одним з пріоритетів Програми. Саме тому до процесу планування та розбудови велосипедної інфраструктури в інженерній частині передбачається активне залучення відповідних спеціалістів.

4. Системність. Організація облаштування велосипедної інфраструктури повинна мати системний характер. Розвиток велосипедної інфраструктури втрачає сенс без інтеграції її в транспортну систему міста та комплексного паралельного розвитку інших об'єктів велосипедної інфраструктури.

Основними шляхами вирішення проблеми є впровадження таких правил розвитку велосипедної мережі:

1. Велоінфраструктура має бути безпечною і зручною для всіх категорій населення. Велосипедні шляхи мають прокладатися з урахуванням можливості безпечного пересування поруч з ними дітей, інвалідів, осіб похилого віку.

2. Реалізація велосипедної інфраструктури дасть змогу в короткий термін і за невеликих витрат забезпечити достатньо якісну мобільність абсолютної більшості населення міста, особливо коли є дефіцит коштів на інфраструктуру громадського транспорту чи автодоріг, адже велоінфраструктура значно дешевша в організації в порівнянні з інфраструктурою громадського транспорту, а тим більше з автомобільною.

3. Велоінфраструктура має розвиватися за принципом: «спочатку інфраструктура – а потім будуть і велосипедисти». Навіть у випадку, якщо вулицею проїжджають менше 50 велосипедистів на годину, але ця вулиця є частиною велосипедного маршруту, то тут доцільно будувати велосипедну інфраструктуру.

4. Мережа велосипедних шляхів має бути цілісною та охоплювати, за можливості, все місто. Велосипедист повинен мати можливість безпечно

проїхати місто з кінця в кінець, оскільки Правилами дорожнього руху встановлено, що у населених пунктах рух транспортних засобів дозволяється зі швидкістю не більше 50 км/год. і лише у житлових і пішохідних зонах швидкість руху не повинна перевищувати 20 км/год.

5. Мережа велосипедних шляхів і велопарковок має забезпечувати поїздки в межах житлового чи спального району (до 10 км – пріоритетним видом транспорту має бути велосипед), сполучення між спальними районами, поїздки з окраїни до центру міста, в межах центру.

6. Велосипедні шляхи мають прокладатися вздовж основних пасажиропотоків міста (велосипедні маршрути I категорії, які користуються найбільшим попитом серед велосипедистів). На основних веломаршрутах середня швидкість має бути не менше 20 км/год., на районних і місцевих – не менше 10–15 км/год.

7. Велоінфраструктура має інтегруватися в загальноміську транспортну мережу, стаючи її повноцінною складовою. Має бути можливість провезти велосипед у міському та приміському транспорті: враховуючи особливості планування, щільність вуличної мережі та ширину вулиць в центрі міста, доцільно прокладати велосипедні шляхи на більшості з них. Пріоритет у центрі міста має бути у пішоходів і велосипедистів.

8. Велосипедну мережу бажано розвивати паралельно з пішохідною: якість тротуару (в т. ч. покриття, пандуси і пониження бордюрів, розмітка пішохідного переходу, освітлення тощо) поруч з велодоріжкою має бути такою, щоб у пішохода не виникало бажання зійти з тротуару на неї.

9. «У першу чергу пішоходи і велосипедисти, а не автомобілі»: тротуар і велодоріжка не повинні змінювати рівня при перетині дворових проїздів, виїздів з прилеглої території, вулиць житлового сектора: рампа має бути у дороги, а пішохідний перехід і велосипедний переїзд лишаються на рівні тротуару, являючи собою «широкого лежачого поліцейського», тоді автомобілі в будь-якому випадку знижуватимуть перед таким пішохідним переходом швидкість.

10. Велоінфраструктура має бути якісною: покриття велосипедних шляхів має бути рівним і шорстким (асфальт), жодних різких перепадів чи бордюрів, бічний ухил має забезпечувати відтік води на газон або узбіччя, розмітка має бути чіткою і яскравою – особливо в місцях перетину з дорогою, велопарковки – гарантувати убезпечення від крадіжок.

11. Необхідно проводити реорганізацію проїжджої частини для облаштування велосипедних шляхів під час планового ремонту міських вулиць.

12. Одночасно з розвитком велосипедної інфраструктури має проводитися популяризація велоруку, велосипеда як засобу пересування доступного, економічно ефективного і корисного з точки зору екології міста і здоров'я людей.

Строки виконання Програми:

Строки виконання Програми розраховані на три роки. Проектно-кошторисні роботи виконуються поетапно, починаючи з вересня 2021 року.

Одночасно з проектуванням з 2022 року проводиться реконструкція світлофорних об'єктів та влаштування велосипедних шляхів. Строк введення в дію усіх запланованих у Програмі велосипедних маршрутів 1 та 2 категорій – до кінця 2023 року (за умови своєчасного фінансування)

2021 рік

1. Погодити та прийняти Програму розвитку велосипедної інфраструктури у м. Херсоні на 2021–2023 роки.

2. Розробити проект акта органів місцевого самоврядування щодо облаштування велосипедних доріжок при будівництві нових та реконструкції існуючих об'єктів вулично-дорожньої мережі, в якому визначити, що у разі реконструкції та капітального ремонту вулиць та доріг необхідно обов'язково враховувати рух велосипедистів.

3. Організувати проведення підрахунків кількості подорожей, що здійснюються на велосипеді, відповідно до розробленої методики.

4. Розробити та внести зміни до проекту магістрального веломаршруту № 1 «Таврійський» у частині просп. 200-річчя Херсона та вул. 49-ої Гвардійської Херсонської дивізії (3 км).

5. Проведення робіт з влаштування рекреаційної велосипедної доріжки в парковій зоні Шевченківського парку під час реконструкції парку.

Сприяти проведенню протягом року велосипедних заходів у м. Херсоні.

6. Розробити та організувати розміщення соціальної реклами з безпеки руху на велосипеді (цільова аудиторія – водії та велосипедисти) уздовж веломаршрутів, що реалізовуватимуться у наступному році.

2022 рік

1. Здійснити дорожні роботи з облаштування магістрального веломаршруту № 1 «Таврійський» в частині просп. 200-річчя Херсона та вул. 49-ої Гвардійської Херсонської дивізії (3 км).

2. Розробити та погодити проект реконструкції та будівництва вулично-дорожньої мережі в частині створення велосипедної інфраструктури за маршрутами:

- Магістральний маршрут № 2 категорії 1 «Гідропарк» у частині вулиці Острівської та Острівського шосе (3,5 км).

- Магістральний веломаршрут № 6 категорії 2 «Вул. Некрасова» (2 км).

3. Проведення робіт з влаштування рекреаційної велосипедної доріжки в парковій зоні парку Херсонська фортеця.

4. Розробити та організувати розміщення соціальної реклами з інформуванням про вже реалізовані велосипедні маршрути та умови для

велосипедистів уздовж існуючих та запланованих на наступний рік веломаршрутів у відповідних районах.

5. Провести підрахунки кількості подорожей, що здійснюються на велосипеді, згідно з розробленою методикою двічі на рік (квітень, вересень).

6. Сприяти проведенню протягом року велосипедних заходів із популяризації велосипедного руху: Велодень (травень 2022 року), Європейський тиждень мобільності (вересень 2022 року) та інших у м. Херсоні.

#### 2023 рік

1. Розпочати роботи з влаштування велосипедних шляхів (за рахунок коштів бюджету Херсонської міської територіальної громади) за веломаршрутами:

- Магістральний маршрут № 2 категорії 1 «Гідропарк» в частині вулиці Острівської та Острівського шосе (3,5 км).

- Магістральний веломаршрут № 6 категорії 2 «Вул. Некрасова» (2 км).

2. Розробити та погодити проєкт реконструкції та будівництва вулично-дорожньої мережі в частині створення велосипедної інфраструктури за маршрутами:

- Магістральний маршрут № 3 категорії 1 «Просп. Ушакова» (3,5 км).

- Магістральний маршрут № 9 категорії 2 «Вул. Гагаріна» (3,5 км).

3. Проведення робіт з влаштування рекреаційної велосипедної доріжки на Карантинному острові.

4. Проаналізувати можливості та необхідність створення системи громадського велопрокату, враховуючи недоліки, виявлені під час експлуатації подібних систем в м. Києві та м. Львові.

5. Провести підрахунки кількості подорожей, що здійснюються на велосипеді, згідно з розробленою методикою двічі на рік (квітень, вересень).

6. Сприяти проведенню протягом року велосипедних заходів з популяризації велосипедного руху: Велодень (травень 2023 року), Європейський тиждень мобільності (вересень 2023 року) та інших у м. Херсоні.

7. Провести фінальний підрахунок кількості подорожей, що здійснюються на велосипеді, двічі на рік (квітень, вересень).

Порівняти з даними першого року підрахунку та інших років, визначити відповідність поставленим індикаторам для досягнення цілі.

8. Визначити ефективність впровадження Програми в цілому. Проаналізувати всі виконані роботи.

9. Розробити та погодити Програму з облаштування веломаршрутів 1–2 категорій на 2024–2026 роки відповідно до карти маршрутів Концепції розвитку велосипедної інфраструктури м. Херсона.

При підготовці проєктних рішень щодо велосипедних маршрутів рекомендовано застосовувати ДСТУ 8906:2019 «Планування та проєктування

велосипедної інфраструктури», ДБН В.2.3-5-2018 «Вулиці та дороги населених пунктів», а також Рекомендації з організації руху велосипедного транспорту (ERA Німеччини) у частинах, які не суперечать ДБН В.2.3-5-2018 (<https://bit.ly/3cqziww>, <http://velotransport.info/wp-content/uploads/ERA2010-ua.pdf>)

### Обсяги та джерела фінансування Програми

Загальна потреба в коштах для виконання заходів, передбачених Програмою, становить 15,214 млн грн, у тому числі: 1,204 млн грн – на 2021 рік, 5,364 млн грн – на 2022 рік, 8,646 млн грн – на 2023 рік, але визначатиметься залежно від обсягів щорічного бюджету Херсонської міської територіальної громади.

Бюджет Херсонської міської територіальної громади – 14,770 млн грн.

Інші джерела – 0,444 млн грн.

Видатки на реалізацію Програми можна значно зменшити за умови врахування вимог організації руху велосипедного транспорту під час реконструкції та капітального ремонту дорожньої інфраструктури.

Програма має плановий характер, її виконання перебуває в прямій залежності від обсягів видатків на розвиток дорожньої інфраструктури в м. Херсоні, які включатимуться до бюджету Херсонської міської територіальної громади на 2021–2023 роки. Кошторисна вартість передбачених завдань Програми складається кожний рік. Обсяг фінансування Програми уточнюється щороку в установленому порядку під час складання проекту бюджету Херсонської міської територіальної громади на відповідний рік у межах видатків, передбачених головним розпорядником коштів.

За необхідності, головний виконавець Програми в установленому порядку вносить пропозиції до міської ради про продовження терміну реалізації Програми.

## 5. НАПРЯМИ ДІЯЛЬНОСТІ, ПЕРЕЛІК ЗАВДАНЬ І ЗАХОДІВ ПРОГРАМИ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Пор. №	Назва напрямку діяльності (пріоритетні завдання)	Перелік заходів Програми	Строк виконання заходу	Головний розпорядник коштів / Виконавці	Джерела фінансування	Орієнтовні обсяги фінансування (вартість), тис. грн, у т. ч.:	Очікуваний результат
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Розроблення супутніх досліджень, пов'язаних з розвитком велосипедної мережі	Розробка проєкту Програми розвитку велосипедного транспорту в м. Херсоні на 2024–2025 роки	2023	Партнерські організації	Інші джерела	2,0	Розроблено проєкт Програми розвитку велосипедного транспорту в м. Херсоні на 2024–2025 роки
Проведення підрахунку кількості велосипедистів за розробленою методикою (весна та осінь)		2021	Партнерські організації	Інші джерела	2,0	Проведено 2 підрахунки велосипедистів	
		2022			2,0		
		2023			2,0		
2.	Розроблення та погодження проєктів реконструкції та будівництво вулично-дорожньої мережі в частині створення велосипедної інфраструктури. Проведення робіт з влаштування велосипедних шляхів за відповідними маршрутами I категорії	Соціологічне опитування мешканців щодо відсотка подорожей велосипедом	2021	Партнерські організації	Інші джерела	2,0	Отримано дані щодо відсотка поїздок
			2022			2,0	
			2023			2,0	
		Розроблення та погодження проєкту веломаршруту № 1 категорії I «Таврійський»	2021	Управління капітального будівництва міської ради	Бюджет Херсонської міської територіальної громади, інші джерела	600,0	Розроблено і погоджено проєкт реконструкції магістрального веломаршруту № 1 категорії I «Таврійський»
	Влаштування магістрального веломаршруту № 1 категорії I «Таврійський»	2022	Управління капітального будівництва міської ради	Бюджет Херсонської міської територіальної громади, інші джерела	4 500,0	Влаштовано магістральний веломаршрут № 1 категорії № 1 «Таврійський»	

1	2	3	4	5	6	7	8
		Розроблення та погодження проекту реконструкції веломаршруту № 2 категорії 1 «Гідропарк»	2022	Управління капітального будівництва міської ради	Бюджет Херсонської міської територіальної громади, інші джерела	250,0	Розроблено і погоджено проект реконструкції магістрального веломаршруту № 2 категорії 1 «Гідропарк»
		Влаштування магістрального веломаршруту № 2 категорії 1 «Гідропарк»	2023	Управління капітального будівництва міської ради	Бюджет Херсонської міської територіальної громади, інші джерела	4 500,0	Влаштовано магістральний веломаршрут № 2 категорії 1 «Гідропарк»
		Розроблення та погодження проекту реконструкції магістрального веломаршруту № 3 категорії 1 «Просп. Ушакова»	2023	Управління капітального будівництва міської ради	Бюджет Херсонської міської територіальної громади, інші джерела	300,0	Розроблено і погоджено проект реконструкції магістрального веломаршруту № 3 категорії 1 «Просп. Ушакова»
3.	Розроблення та погодження проектів реконструкції та будівництва вулично-дорожньої мережі в частині створення велосипедної інфраструктури. Проведення робіт з влаштування велосипедних шляхів за відповідними маршрутами II категорії (столучних маршрутів)	Розроблення та погодження проекту веломаршруту № 6 категорії 2 «Вул. Некрасова»	2022	Управління капітального будівництва міської ради	Бюджет Херсонської міської територіальної громади, інші джерела	160,0	Розроблено веломаршрут № 6 категорії 2 «Вул. Некрасова»
		Розроблення та погодження проекту магістрального веломаршруту № 9 категорії 2 «Вул. Гагаріна»	2023	Управління капітального будівництва міської ради	Бюджет Херсонської міської територіальної громади, інші джерела	160,0	Розроблено веломаршрут магістрального веломаршруту № 9 категорії 2 «Вул. Гагаріна»
		Влаштування магістрального веломаршруту № 6 категорії 2 «Вул. Некрасова»	2023	Управління капітального будівництва міської ради	Бюджет Херсонської міської територіальної громади, інші джерела	2500,0	Влаштовано магістральний веломаршрут № 6 категорії 2 «Вул. Некрасова»

1	2	3	4	5	6	7	8
4.	Розроблення та погодження проєктів реконструкції та будівництва вулично-дорожньої мережі в частині створення велосипедної інфраструктури. Проведення робіт з влаштування велосипедних шляхів за відповідними маршрутами в паркових зонах (рекреаційних маршрутів)	Влаштування велодоріжки в парку Шевченська фортеця	2021	Управління капітального будівництва міської ради	Бюджет Херсонської міської територіальної громади, інші джерела	600,0	Влаштовано велодоріжку в Шевченківському парку
		Влаштування велодоріжки в парку Херсонська фортеця	2022	Управління капітального будівництва міської ради	Бюджет Херсонської міської територіальної громади, інші джерела	400,0	Влаштовано велодоріжку в парку Херсонська фортеця
		Влаштування рекреаційної велодоріжки «Острів відпочинку» (Карантинний острів)	2023	Управління капітального будівництва міської ради	Бюджет Херсонської міської територіальної громади, інші джерела	800,00	Влаштовано рекреаційну велодоріжку «Острів відпочинку»
5.	Облаштування паркувальних стійок біля закладів торговельно-розважальних, навчальних закладів, місць роботи та навчання	Облаштування паркувальних стійок для короткочасного зберігання велосипедів (3–5 місць)	2022	Власники торговельно-розважальних закладів, донори, спонсори	Інші джерела	50,0	Міся роботи та навчання, облаштовані паркувальними стійками
		Облаштування паркувальних стійок для зберігання велосипедів (3–5 місць)	2023	Власники торговельно-розважальних закладів, донори, спонсори	Інші джерела	80,0	Міся роботи та навчання, облаштовані паркувальними стійками
6.	Створення системи громадського велопрокату	Розробка економічного обґрунтування системи громадського велопрокату	2023	Приватні інвестори	Інші джерела	300,0	Обґрунтовано систему громадського велопрокату

Всього фінансування Програми на 2021–2023 роки – 15,214 млн грн  
 Бюджет Херсонської міської територіальної громади – 14,770 млн грн  
 Інші джерела – 0,444 млн грн

## 6. РЕЗУЛЬТАТИВНІ ПОКАЗНИКИ ПРОГРАМИ

Очікуваними результатами від виконання Програми є:

1. Економічні:
  - Зниження зовнішніх витрат, пов'язаних із транспортними заторами;
  - Зниження витрат на пальне, ремонт та утримання автомобілів;
  - Зниження витрат, пов'язаних із дотриманням безпеки на дорогах;
  - Зниження витрат на будівництво, ремонт та утримання доріг;
- Зниження витрат на охорону здоров'я у зв'язку зі зростанням фізичної активності та зменшенням респіраторних та серцевих захворювань;
  - Позитивний економічний вплив на велосипедний туризм.
2. Екологічні:
  - Зменшення кількості шкідливих викидів;
  - Поліпшення якості повітря.
3. Соціальні:
  - Більш доцільне використання громадського простору (велосипеди потребують менше третини простору дороги та у 15 разів менше простору для паркування порівняно з приватними автомобілями);
    - Доступність транспорту для різних соціальних категорій.

### КООРДИНАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ ЗА ХОДОМ ВИКОНАННЯ ПРОГРАМИ

Координацію та контроль за ходом виконання Програми здійснює згідно із розподілом обов'язків заступник міського голови з питань діяльності виконавчих органів ради в сфері транспортної, дорожньої інфраструктури і зв'язку.

Відповідальним виконавцем Програми є департамент міського господарства міської ради.

Співвиконавцями Програми є: управління капітального будівництва міської ради, департамент містобудування, архітектури та земельних ресурсів міської ради.

Головним розпорядником коштів Програми є департамент міського господарства міської ради.

Департамент міського господарства міської ради щоквартально, до 01 числа місяця, що настає за звітним періодом, подає департаменту бюджету і фінансів міської ради інформацію про стан її виконання.

Відповідальний виконавець Програми щорічно подає звіти про хід і результати її виконання Херсонській міській раді.

## Типологія велосипедних маршрутів

Відповідно до очікуваної інтенсивності руху велосипедистів та транспортних потреб велосипедистів, маршрути у схемі поділяють на головні (1 категорія), другорядні (2 категорія) та рекреаційні.

*Велосипедний маршрут (шлях)* – це маршрут для руху велосипедистів, який сполучає декілька ключових точок відправлення та призначення велосипедистів.

Форма організації руху велосипедистів (велосипедна доріжка одно- або двостороння, велосипедна смуга, спільний рух велосипедного і автомобільного транспорту тощо) на кожному веломаршруті (шляху) обирається індивідуально і залежить від містобудівних та транспортних умов.

Маршрути 1 категорії – основа велосипедної мережі. Це дороги та вулиці, якими їздитиме більшість велосипедистів, тому їхня реалізація має бути першочерговою, а якість виконання – найвищою.

До маршрутів 1 категорії входять:

*Магістральні веломаршрути* – поєднують між собою всі райони м.Херсона з найбільшими центрами тяжіння (протяжність – не більше 5–10 км).

Планувальні рішення мають забезпечувати на маршрутах цієї категорії середню швидкість руху 15–25 км/год (включно з втратами часу на світлофорах).

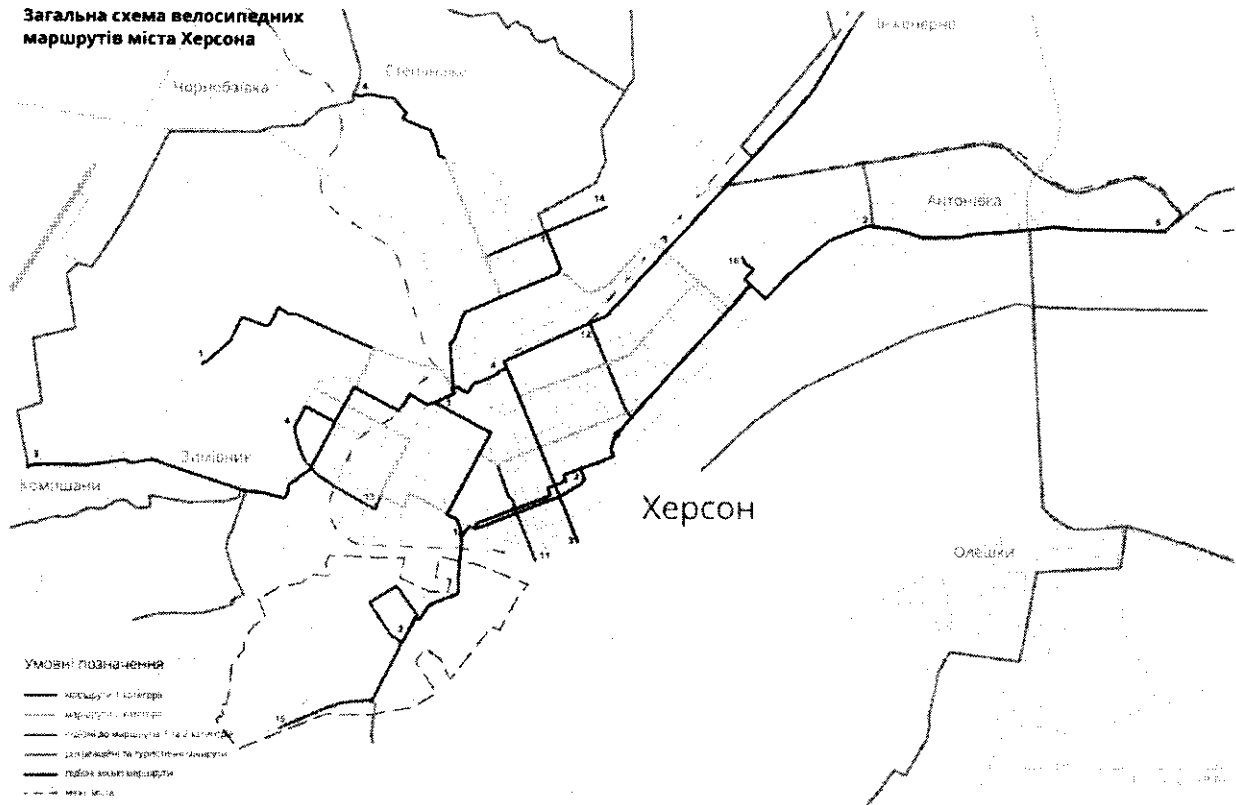
Маршрути 2 категорії – другорядні, сполучні між маршрутами 1 категорії. Це дороги та вулиці, якими велосипедисти доїжджатимуть до маршрутів 1 категорії. Реалізація маршрутів 2 категорії має другий пріоритет і у більшості випадків доцільна лише після реалізації веломаршрутів 1 категорії.

Розрахункова середня швидкість на маршрутах 2 категорії має становити 15–20 км/год (включно з втратами часу на світлофорах).

Рекреаційні веломаршрути – маршрути для відпочинку та рекреації, розташовані у зелених зонах міста та за містом. Реалізація рекреаційних веломаршрутів доцільна за умови, що до них можливо доїхати на велосипеді від місця проживання людей, для цього потрібна мережа маршрутів 1 категорії.

Додаток 2  
до Програми розвитку велосипедної  
інфраструктури у м. Херсоні на  
2021–2023 роки

Схема велосипедних маршрутів, запропонованих до реалізації  
в 2021–2023 роках



Магістральні маршрути (1 та 2 категорій)

1. мікрорайон Таврійський – Острів
2. Гідропарк – сел. Антонівка
3. просп. Ушакова – ТРЦ «Фабрика»
4. Шуменський – Житлоселище – Залізничний вокзал
5. мікрорайон Таврійський – вул. Університетська
6. вул. Некрасова
7. вул. Іллюші Кулика
8. парк Людвіка Заменгофа – Житлоселище – Корабельна площа
9. вул. Гагаріна
10. вул. Нафтовиків



Додаток 4  
до Програми розвитку велосипедної  
інфраструктури у м. Херсоні на  
2021–2023 роки

Графік реалізації велосипедних маршрутів

Тип веломаршруту	2021 рік		2022 рік		2023 рік	
	назва	відстань, км	назва	відстань, км	назва	відстань, км
Магістральні 1 категорії			веломаршрут № 1 “Таврійський”	3,5	веломаршрут № 2 “Гідропарк”	3,5
Магістральні 2 категорії					веломаршрут № 6 вул. Некрасова	2
Рекреаційні **	Шевченківський парк	1,5	Парк Херсонська фортеця	1,5	«Острів відпочинок» (Карантинний острів)	1,5
Разом без урахування рекреаційних за межами міста		1,5		4,5		7

\* - відстані наведені приблизно за GoogleMaps, у випадку проведення проектування та експлікації на місцевості можуть бути незначно збільшені

## РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМИ

Економічний ефект – результативність економічної діяльності, реалізації економічних програм та заходів, що характеризується відношенням отриманого економічного ефекту (результату) до витрат ресурсів, які обумовили отримання цього результату.

Економічний ефект

$$E = \frac{\text{Результати}}{\text{Витрати}}$$

Очікуваними результатами від виконання Програми є:

### *1. Економічні:*

- 1.1. Зниження зовнішніх витрат, пов'язаних із транспортними заторами;
- 1.2. Зниження витрат на паливе, ремонт та утримання автомобілів;
- 1.3. Зниження витрат, пов'язаних із дотриманням безпеки на дорогах;
- 1.4. Зниження витрат на будівництво, ремонт та утримання доріг;
- 1.5. Зниження витрат на охорону здоров'я у зв'язку зі зростанням фізичної активності та зменшенням респіраторних та серцевих захворювань;
- 1.6. Позитивний економічний вплив на велосипедний туризм.

### *2. Екологічні:*

- 2.1. Зменшення кількості шкідливих викидів;
- 2.2. Поліпшення якості повітря.

### *3. Соціальні:*

- 3.1. Більш доцільне використання громадського простору (велосипеди потребують менше третини простору дороги та у 15 разів менше простору для паркування порівняно з приватними автомобілями);
- 3.2. Доступність транспорту для різних соціальних категорій.

Заплановані припущення:

За умови зростання економіки України та фінансових можливостей населення в місті Херсоні, з часом постане проблема суттєвого збільшення парку автомобілів на вулицях та парковках.

За умови наявності цивілізованих велодоріжок, можливості здійснювати цілком безпечно пересування вулицями міста та паркування велосипедів, можна припустити, що певна кількість громадян, переймаючи європейський досвід, пересяде на гарний велосипед і зробить вибір не купувати авто, а придбати велосипед.

Після створення мережі велосипедних доріжок відповідно до європейської практики можна прогнозувати збільшення кількості велосипедистів у м. Херсоні навіть, за песимістичними прогнозами, щонайменше на 1000 велосипедистів (у 2 рази порівняно з існуючою кількістю). Однак можна одразу припустити, що вибір не купувати автомобіль, а придбати велосипед зроблять не більше 250 осіб з цієї кількості громадян. Тобто, збільшення велосипедистів розвантажить міський транспорт на 750 осіб, а приватний автопарк не збільшиться на 250 автомобілів.

Зважаючи, що 80% пересувань автотранспорту здійснюється за схемою «1 водій – 1 авто», як і велосипед, відповідно загальну кількість зекономлених викидів, паркомісць та інших чинників перерахуємо з розрахунку 200 автомобілів та 800 пасажирів громадського транспорту (з них 300 – міського електротранспорту, 500 – маршрутних автобусів) дорівнюватиме 1000 велосипедистів.

Витрати на фінансування Програми

- загальні витрати на фінансування Програми згідно з проектом (див. с. 19) на 2021–2023 роки  $V_p = 12,55$  млн грн;

- тривалість експлуатації створеної велосипедної мережі та тротуарів  $T = 15–20$  років;

- щорічна амортизація складе:

$$A = V_p / T = 12,55 / 15 = 0,83 \text{ млн грн} \quad \text{В.3.}$$

- щорічні експлуатаційні витрати (прибирання, підфарбовування заміна знаків) не перевищуватимуть  $V_{екс} = 30\%$  від суми річної амортизації:

$$V_e = A * 0,3 \quad \text{В.4.}$$

- загальна річна сума витрат (з урахуванням амортизаційних відрахувань) на велосипедну мережу не перевищуватиме:

$$\sum V = A + V_e = 1,08 \text{ млн грн} \quad \text{В.5.}$$

Економія фінансових коштів відповідно до пунктів 1.1- 3.2.

*Е.1.2. Зниження витрат на пальне, ремонт та утримання автомобілів.*

*Економія на перевезеннях приватного автотранспорту (200 одиниць)*

- середня відстань проїзду велосипедиста до роботи в м. Херсоні – близько 7 км. За день – до  $L_1 = 15$  км;

- середня кількість робочих днів для комфортного та безпечного пересування велосипедом у м. Херсоні –  $N = 210$  (за винятком частини грудня, січня та лютого);

- загальна відстань, яку за рік проїжджає велосипедист:

$$\sum L_{1\text{річна}} = L_1 * N = 15 * 210 = 3150 \text{ км} \quad \text{Е.1.2.1.}$$

- загальна відстань, яку проїдуть замість машин нові велосипедисти за рік:

$$\sum L = \sum L_{\text{річна}} * 200 = 630000 \text{ км} \quad \text{E.1.2.2.}$$

- витрати автомобільного транспорту в міському циклі руху 5–7 л/100км;
- загальна економія палива велосипедистами:

$$E_{\text{палива}} = \sum L * \frac{5}{100} = 37800 \text{ л} \quad \text{E.1.2.3.}$$

- економія палива в грошовому еквіваленті в цінах 2021 року (середня ціна 1 л палива – 28 грн):

$$E_{1.2.\text{ла}} = E_{\text{палива}} * 28 = 1\,058\,000 \text{ грн} \quad \text{E.1.2.4.}$$

- *Економія на перевезенні 500 пасажирів маршрутними автобусами*
- 500 пасажирів еквівалентно заповненню 15 автобусів середньої місткості 35 місць та щоденному перевезенню на 15 км
- загальна відстань, яку мали б проїхати маршрутні автобуси за рік:

$$\sum L_{\text{авт}} = L_1 * N_{\text{авт}} * 210 = 47250 \text{ км} \quad \text{E.1.2.5.}$$

- витрати пального маршрутних автобусів у міському циклі руху 22–25 л/100 км
- загальна економія палива велосипедистами:

$$E_{\text{палива авт}} = \sum L_{\text{авт}} * 24/100 = 11340 \text{ л} \quad \text{E.1.2.6.}$$

- економія палива в грошовому еквіваленті в цінах 2021 року (середня ціна 1 л дизельного пального – 27 грн)

$$E_{1.2.\text{авт}} = E_{\text{палива авт}} * 27 = 306180 \text{ грн} \quad \text{E.1.2.7.}$$

- *Економію на перевезенні 300 пасажирів міським електротранспортом не враховуємо.*

*Зниження витрат на пальне*

$$E_{1.2.} = E_{1.2.\text{ла}} + E_{1.2.\text{авт}} = 1364180 \text{ грн} \quad \text{E.1.2.8.}$$

*E 1.3. Зниження витрат, пов'язаних із дотриманням безпеки на дорогах*

У Херсоні щороку фіксується до 4–5 випадків травмування в ДТП велосипедистів, один раз на рік – зі смертельним випадком.

Відповідно зменшення аварійності за участі велосипедистів внаслідок наявності велодоріжок призведе до зменшення лікування травм у ДТП, кожне з яких обходиться понад 25 тис. грн. Загальна економія складе:

$$E_{1.3.} = E_{1.3.} * N_{1.3.} = 25000 * 4 = 100000 \text{ грн} \quad \text{E.1.3.1.}$$

*Е 1.4. Зниження витрат на будівництво, ремонт та утримання доріг*

Велосипедна інфраструктура на порядок дешевша за автомобільну: так, вартість капітального будівництва 1 км велошляху з нуля в 10–60 разів дешевше за вартість аналогічного будівництва 1 км автодороги. При цьому ресурс експлуатації велошляху – в 3–5 разів більший: навантаження коліс велосипеда на покриття в 10–20 разів менше за аналогічне в коліс автомобіля. Якщо ж велосипедний шлях прокладається за рахунок існуючого тротуару або по краю дороги (розміткою або відокремленим бордюром, стовпчиками), то його вартість стає меншою за вартість автодороги в багато разів.

Економія на утриманні 12 км велодоріжки порівняно з дорогами для автомобілів складатиме понад 10000 грн на 1 км на рік (витрати на ремонт асфальтового покриття, нанесення розмітки, прибирання тощо).

$$E_{1.4.} = E_{1.4.} * N_{1.4.} = 12 * 10000 = 120000 \text{ грн} \quad E.1.3.1.$$

*Е 1.5. Зниження витрат на охорону здоров'я у зв'язку зі зростанням фізичної активності та зменшенням респіраторних та серцевих захворювань*

Велосипедисти в середньому живуть на 2 роки довше ніж ті, хто регулярно не користується велосипедом. Вони на 15% рідше беруть лікарняний. Для офісних працівників, студентів і загалом людей із сидячою роботою, яка в результаті підвищує ризик ожиріння та інших схожих наслідків, фізичне навантаження, яке створюють щоденні поїздки велосипедом, суттєво знижує ризики проблем зі здоров'ям, як от високий рівень холестерину, діабет та депресія.

Очікується загальне зниження показників серцево-судинних захворювань та хвороб, пов'язаних із проблемами опорно-рухового апарату.

Згідно зі статистичними даними, в Україні 37,1% дорослого населення має те або інше серцево-судинне захворювання, при цьому показник поширеності становить 67.702,7 на 100 тис. відповідного населення.

Відповідно зниження на 15% захворюваності серед 1000 велосипедистів – це зменшення ризику гострої захворюваності для 37 осіб, заважаючи, що лікування серцево-судинної хвороби вартує понад 30 тис. грн, загальна економія складе:

$$E_{1.5.} = E_{1.5.} * N_{1.5.} = 30000 * 37 = 1110000 \text{ грн} \quad E.1.5.1.$$

*Е 1.6. Позитивний економічний вплив на велосипедний туризм*

Наявність розвинутої веломережі дозволить підвищити привабливість міста для велосипедистів з інших міст, які під час знаходження в місті витратять від 150 до 1000 грн за добу ( з урахуванням проживання). За умови відповідного промоушену можна прогнозувати до 500 людино-днів відвідувань велотуристами м Херсона на рік:

$$E_{1.6.} = E_{1.6.} * N_{1.6.} = 500 * 500 = 250000 \text{ грн} \quad E.1.6.1.$$

*Е. 2.1. Зменшення кількості шкідливих викидів*

- питомі викиди CO<sub>2</sub> для бензинових двигунів 201,8 кг/ т палива.
- загальні викиди бензиновими двигунами CO<sub>2</sub>

$$M \text{ викидів} = 201,8 * 37,8 = 7628 \text{ кг} \quad \text{Е. 2.1.1.}$$

В Україні CO<sub>2</sub> при викиді автомобільним транспортом не тарифікується і не обкладається податком.

Але згідно з європейськими дослідженнями, викиди 1 т CO<sub>2</sub> завдають шкоди навколишньому середовищу мінімум на 30 євро. Вартість квот на одну тунну CO<sub>2</sub>-еквіваленту в рамках Кіотського протоколу може складати від 10 до 50 доларів;

- економія за рахунок зменшення кількості шкідливих викидів у грошовому еквіваленті:

$$E_{2.1.} = M \text{ викидів} * 30 * 30 = 6913 \text{ грн} \quad \text{Е. 2.1.1.}$$

*Е. 3.1. Більш доцільне використання громадського простору*

При проектуванні автостоянок виходять з таких нормативних параметрів: розміри одного машино-місця на автостоянках зберігання середніх автомобілів (з урахуванням мінімально припустимих зазорів безпеки 0,5 м) – 2,5×5,3 м. Мінімальна ширина проїздів: із двобічним рухом – 6 м, з однібічним рухом – 3,5 м.

Відповідно площа нових автопаркувальних місць біля дому та роботи для 200 автомобілів потребуватиме пошуку додаткової території без урахування мінімальної ширини проїздів:

$$S_{3.1.} = S * 200 = 2.5 * 5.3 * 200 * 2 = 5300 \text{ кв. м} \quad \text{Е.3.1.}$$

Дана площа відповідатиме 1,5 км двосторонньої велосипедної доріжки шириною 3,7 м, що складе економію при прокладанні даних доріжок понад 200 грн на кв. м:

$$E_{3.1.} = S_{3.1.} * 100 = 5300 * 200 = 530000 \text{ грн} \quad \text{Е.3.1.}$$

*ЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ*

$$E = \frac{E_{1.2.} + E_{1.3.} + E_{1.4.} + E_{1.5.} + E_{2.1.} + E_{3.1.}}{\Sigma B}$$

$$E = (1364180 + 100000 + 120000 + 1110000 + 250000 + 6913 + 500000) / 1080000 = 2,29$$

**ВИСНОВОК**

Відповідно до наведених розрахунків, економічний ефект вище 1, тому доцільно говорити про ефективність та економічну доцільність вкладання коштів Херсонської міської територіальної громади в створення велосипедної інфраструктури.