Відділ 44
Вода, Енергія, Транспорт

Переклад посібника здійснено в рамках проекту «Кліматично сприятлива концепція сталої мобільності в українських містах» за підтримки Німецького Федерального міністерства навколишнього середовища, охорони природи та безпеки реакторів на підставі рішення Німецького Бундестагу.

Федеральне міністерство навколишнього середовища, охорони природи та безпеки реакторів

Розробка транспортної політики з врахуванням велосипедного руху: посібник

квітень 2009

interface for cycling expertise

gtz Галузевий проект Консультативні послуги у галузі транспортної політики

За дорученням
Федеральне міністерство економічної співпраці та розвитку

Розробка транспортної політики з врахуванням велосипедного руху: посібник

Видання

Співавтори (у алфавітному порядку, за іменем)
Андре Петінья
Анке Рувет
Бас Браакман
Карлосфеліпе Пардо
Дірк Куійпер
Ганс де Йонг
Інеке Спапе
Марк Зюйдгіст
Релоф Віттінк
Роланд Кагер
Стівен Шепел
Том Годефроой

Координатори
Релоф Віттінк, Том Годефроой
Interface for Cycling Expertise (I-CE)
Система обміну досвідом про велосипедний транспорт
Транс 3
3512 JJ Утрехт
Нідерланди
Тел.: +31 30 230 45 21
Факс: +31 30 231 23 84
E-mail:i-ce@cycling.nl
http://www.i-ce.nl
Громадська організація зареєстрована за номером KvK41265203

Редактори
Том Годефроой, Карлосфеліпе Пардо, Лейк Сагаріс

Фото на обкладинці
Пекін, Китай
Фото: Карлосфеліпе Пардо

Фото на звороті
Чоловік, що користується велосипедом. Гана, вересень 2006
Фото: Госсам Азіз, I-CE

Переклад:
Переклад цього посібника з англійської мови виконали перекладачі Лілія Шевчук, Ольга Слобода, Мирослава Березовська, а також компанія «Дреберіс». GTZ не несе відповідальності за правильність перекладу .

Верстка
Клаус Нойманн, SDS, G.C.

Утрехт, квітень 2009

Переклад посібника здійснено в рамках проекту «Кліматично сприятлива концепція сталої мобільності в українських містах» за підтримки Німецького Федерального міністерства навколишнього середовища, охорони природи та безпеки реакторів на підставі рішення Німецького Бундестагу. Детальніше: http://www.sutp.org/suteca.

Подяка

Автори та редактори хочуть висловити свою вдячність багатьом людям і організаціям з різних куточків світу, які внесли свою частку роботи та досвіду у цей посібник, за основу якого взято навчальний посібник з питань немоторизованого транспорту Уолтера Гука, виданого та опублікованого GTZ. Особлива подяка нашим експертам-рецензентам: д-ру Гітаму Тіварі, програма IIT-TRIPP (Програма транспортних досліджень і запобігання травматизму), Делі (Індія), Йероену Б`юї, організація I-CE (Система обміну досвідом про велосипедний транспорт), Утрехт (Нідерланди) та д-ру Уолтеру Гуку, організація ITDP (Інститут політики транспорту і розвитку), Нью-Йорк (США). Їхні коментарі до перших чорновиків суттєво покращили посібник. Особливо корисними були критичні зауваження Манфреда Брайтгаупта до кінцевої версії книги. Кілька закладів, муніципалітетів, дослідників та фотографів також надали дозвіл на використання їх матеріалів (графіки, малюнки, фотографії, визначення), і ми щиро вдячні їм за їхню щедрість (їх імена зазначені біля використаних матеріалів). Ми дякуємо Родріго Куіджада (Сантьяго, Чилі) за його коментарі та пропозиції при внесенні заключних зауважень. Ми вдячні також організаціям SIDA та ADB за їх люб'язний внесок у цей проект.

Зміст

Подяка

Передмова

Слово до читачів

1. *Вступ: вчитися на успіхах та поразках інших*
2. *Від міста машин до міста людей*
3. *Ідеї, що формують вигляд міста, і як вигляд міста формує нас*
4. *Приступаючи до організації: управління і реалізація процесу формування стратегій*
5. *П'ять основних вимог до інфраструктури з велосипедним транспортом*
6. *Визначення велосипедних мереж задля кращого міста*
7. *Проект: роблячи ставки на регіональні умови*
8. *Проектування велосипедного руху покращує житлові та ділові райони – для потреб кожного*
9. *Проектування велосипедного руху вздовж головних доріг та автомагістралей*
10. *Паркування велосипедів: запоруки успіху*
11. *Створення мультимодальної транспортної системи: інтеграція велосипедного та громадського транспорту*
12. *Правова база, сприятлива для велосипедного руху у сталих містах*
13. *Соціальний маркетинг та участь громадян: хороші стосунки сприяють кращій велосипедній інфраструктурі*
14. *Навчання, формування знань та адвокація*
15. *Вивчення потреб і можливостей велосипедного транспорту*

Словник

Основні джерела, використані при укладенні словника

Біографії співавторів

Передмова

Поїздка велосипедом – звична річ для Нідерландів. Велосипед став зручним видом транспорту, особливо в містах, а також поза межами урбанізованих зон. Нідерланди – густонаселена країна, тому голландці у повній мірі користаються з велосипеда. Поїздка на велосипеді дешева, не шкодить довкіллю та не створює проблем з паркуванням. Таким чином ми робимо наші міста більш придатними для життя, а наші проблеми – більш контрольованими.

Інтерес міжнародної громадськості до транспортної політики Нідерландів постійно зростає з огляду на ключову роль, яка надається велосипеду, та спосіб управління автомобільним рухом у містах цієї країни. З часом, транспортна політика, яка зосереджується головним чином на автомобілях, зробить велосипедний та пішохідний рух занадто небезпечним. Особливо у країнах, що розвиваються, це призводить до ізоляції та блокує доступ для більшості населення до місць праці, розваг та соціальної активності. Крім того, транспортний рух стає цілковито переповненим, а це призводить до драматичних наслідків для довкілля.

Дедалі більше людей визнають, що необхідно створювати хороші умови для піших та велосипедних прогулянок. Велосипедний та пішохідний рух у поєднанні з високоякісним громадським транспортом формує сталий транспортний рух і транспортну систему, що впливає на контроль над бідністю, управління витратами, якістю життя в містах, здоров'ям та довкіллям.

Я, як голландський міністр, горджуся тим, що наша країна є прикладом для наслідування у питанні розвитку сталого міського транспортного руху та транспорту з цілісною системою транспортних вигод, що включає всі види транспорту.

Необов'язково, щоб велика частка велосипедів повинна залишатися типово нідерландською ознакою. Будь-де у світі половина міських сполучень є досить короткими, в межах велосипедної поїздки, незалежно від розміру міської зони. Саме тому, план, що включає велосипедний рух, може відіграти важливу і корисну роль у містах-мегаполісах. Однак, в країнах, що розвиваються, практично відсутні знання про розвиток відповідних стратегій, про планування та проектування «сприятливої для велосипеда» інфраструктури.

Велосипедна Програма Партнерства організації I-CE (Система обміну досвідом про велосипедний транспорт) забезпечує передачу знань у цій галузі. Цей посібник було укладено організацією I-CE з групою експертів, які використали знання з нідерландського досвіду та застосували їх в Азії, Африці та Латинській Америці. Я впевнений, що ця книжка докладеться до формування повноцінного бачення міського транспорту, де виключну увагу на автомобілі замінить підхід, який враховує велосипеди. Особливо такий підхід принесе користь біднішим верствам населення.

Берт Кендерс

Міністр з питань співпраці в галузі розвитку

Нідерланди

Слово до читачів

Цей посібник пропонує детальну інформацію про те, як розвивати сприятливі для велосипедного транспорту стратегії та інфраструктуру. Він може допомогти Вам, якщо Ви – проектант, інженер, лідер громади чи пропагандист, і збагатить Ваші власні ідеї щодо майбутньої системи транспортного руху та транспорту у місці Вашого проживання та роботи.

В основі цієї книги лежить ідея створення цілісного плану, а тому вона пропонує відвертий погляд на важливий зв'язок між містопроектуванням і політикою транспортного руху та транспорту. Автори пропонують перелік певних заходів та методів, а також відповідну інформацію. Більше того, цей посібник написаний для того, щоб надихнути Вас та дати Вам сили досягнути поставлених цілей.

Цей посібник зосереджується більше на розвитку стратегій, ніж на питаннях детального проектування. Він навчить Вас, як виробити стратегії з врахуванням велосипедного транспорту та розробити велосипедний план для Вашого міста чи містечка. Він створений так, щоб додатково допомагати навчальним курсам та семінарам, які проводяться його авторами та відповідними організаціями, служить доповненням до інших підручників, що зосереджуються на плануванні та проектуванні велосипедної інфраструктури, особливо посібник «CROW» (2007) про містопроектування, сприятливе для велосипедного руху.

Тому, це *не* посібник з проектування!!! Цей посібник зосереджується на тому, як формувати стратегії та довкілля, яке необхідне для досягнення максимальних результатів у цій галузі. Посібники з проектування відповідають на питання, *що можна розробити*. З позиції авторів такі посібники повинні складати частину щоденної діяльності міста та його законодавчих актів. Ось чому «Велосипедна програма партнерства» від «Схеми взаємодії для велосипедного досвіду» (I-CE) працює з місцевими авторами в Азії, Латинській Америці та Африці, щоб розробити проекти регіональних посібників. Цей документ повинен дати керівнику можливість краще спілкуватися з проектантами, дизайнерами та мешканцями міст щодо визначення пріоритетів при прийнятті складних рішень та скеровувати проектантів та інженерів, яким чином вони повинні мислити, розробляючи стратегії та плани при проектуванні сприятливого для велосипеда середовища.

Ми сподіваємося, Ви будете використовувати цей посібник, як зручний та авторитетний довідник з конкретних питань, і який Ви ймовірно не прочитаєте від початку до кінця. З огляду на це і на внесок кількох авторів, він містить деякі повторення аргументів та інформації. Участь різних авторів також представляє читачам дещо відмінні погляди на міську транспортну систему з врахуванням велосипедного транспорту. Ми вважаємо це за перевагу, оскільки це дозволяє читачам виробити власні погляди на предмет.

Перші дві частини описують історію та випробування, які постали перед міським транспортом в сучасних містах (особливо в країнах, що розвиваються). Частина 3 зосереджує увагу на взаємовідносинах між землекористуванням та транспортом. Частина 4 оповідає, як розпочати процес формування політики та залучати ключові зацікавлені сторони до транспортної політики та проектів. Частини 5–10 надають детальну інформацію про вимоги та питання, що типові для проектів з врахування велосипедів. Частина 11 подає загальний огляд різних точок зору на інтеграцію велосипеда та громадського транспорту. Частина 12 аналізує різні питання, які пов'язані із законодавчими актами щодо велосипедів та їх використання, а Частини 13 та 14 надають практичні поради щодо того, як залучати населення до соціального маркетингу, активної участі та освітніх заходів. І нарешті, Частина 15 описує різні методи збору інформації про проекти, які орієнтуються на велосипеди, тому читачі можуть «поринути» в розділи на власний вибір, залежно від їх потреби. Документ також містить детальний словник з термінами, які широко використовуються.

Спочатку цей посібник ґрунтувався на документі «Навчальний курс про немоторизований транспорт», розроблений GTZ та підтриманий іншими матеріалами GTZ про проекти сталої мобільності у містах (SUTP). Сьогодні цей проект пропонує більший перелік джерел про сталий міський транспорт, включаючи книгу-першоджерело «Сталий міський транспорт для керівників міст, що розвиваються», набір навчальних матеріалів («Планування системи швидких автобусних перевезень», «Масовий транзит», «Регулювання та планування автобусного руху», «Обізнаність громадськості, зміна поведінки та немоторизований транспорт»), а також інші джерела, перелік який постійно оновлюється та публікується на сайті www.sutp.org.

Ми сподіваємося, Ви отримаєте задоволення від читання цього посібника, і що він надихне Вас у Вашій щоденній роботі. Якщо Ви маєте якісь коментарі, критичні зауваження чи пропозиції щодо його покращення, просимо нас повідомляти.

Редактори

1. Вступ: вчитися на успіхах та поразках інших

Ганс де Йонг та Анке Рувет

Ми можемо почерпнути висновки з наших поразок, так само як і з наших перемог. У випадку містопланування та планування транспорту в європейських містах було зроблено багато помилок, а понад усе – тенденція до сприяння свавільного користування автомобілями, що призвела до численних непередбачуваних труднощів, особливо з огляду на безпеку на дорозі та шкоду, завдану якості життя. Так чи інакше, цей посібник про позитивні відповіді на негативний розвиток.

1.1 Планування міського транспорту: вчитися на поразці міста, що орієнтувалося на автомобіль

Вивчення помилок, яких допустилися європейські та північноамериканські міста, дає планувальникам у будь-якому місці шанс уникнути проблем, що сьогодні доволі часто перешкоджають подальшим змінам, дозволяючи їм перестрибнути через так звані розвинуті міста і більш ефективно вирішувати поточні проблеми (різнорідна суміш транспорту, доступність моторизованого двоколісного транспорту та порівняно низькі витрати на використання велосипеда, і на додачу сучасні питання, як от кліматичні зміни).

Збільшення частки щоденних транспортних сполучень за рахунок велосипеда та пішого руху стало складною боротьбою в багатьох містах. До ІІ-ої Світової війни приватні автомобілі відігравали мінімальну роль у міській транспортній системі. В Амстердамі частка велосипедів у загальній кількості всіх видів пересування (машини, мопеди та громадський транспорт) становила 70%, проти 20% у Базелі (Швейцарія); в містах Німеччини, Данії та Англії вона складала десь поміж цим. Починаючи з 1950-х років доходи стрімко зростали, зростала і кількість машин у приватній власності.

Мал. 1
Міста Європи трансформують транспорт та стратегії міста, пропонуючи всім свій корисний досвід.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

Протягом 1960-х років міста свідомо чи несвідомо відповіли на це, всіляко сприяючи моторизованому транспорту, а понад усе – машинам. В деяких містах автомагістралі увірвалися у старовинні центри міст, при цьому політики, інженери та громадяни трактували це майже як «природній» розвиток. Більше того, люди припустили, що якщо машини та мопеди замінять велосипеди та пішохідний рух, то покращиться безпека на дорогах. Хоча й кількість велосипедистів зменшилася, натомість, кількість фатальних випадків серед велосипедистів та пішоходів різко зросла.

З'явилися перші групи тиску, які вимагали, щоб місцеві та національні політики якось вплинули на ситуацію. П'ятдесят років потому, у 2008 році Американський інститут безпеки на автомагістралях висловив таку ж хибну надію щодо Індії: припускаємо, що заміна велосипедів на автомобілі покращить безпеку на дорогах.

На 1970-й рік частка велосипедних поїздок впала практично до дна, 3% (Манчестер, Англія) та 27% (Амстердам). Якість життя увійшла у некерований штопор.

Стародавні міські центри стали менш привабливими для пішоходів, які побачили, як «їх» пішохідні доріжки та парки захоплюють машини, як ті, що їдуть, так і ті, які припарковані. Економіка міських центрів чи центральних ділових районів зазнала тиску від орієнтованих на автомобілі торгових центрів на околицях. Маленькі магазини не могли конкурувати, а для велосипедистів та пішоходів було складно добиратися до великих торгових центрів. Так, міський транспорт та транспортний рух все більше орієнтувався на машини. Ми почали створювати міста для машин більше, ніж для людей. В Європі, однак, це десятиліття побачило людей та групи тиску, які починають протистояти такому розвитку. Зростало усвідомлення,

Секція 1: Сталість – ключова концепція цієї книги

Стале суспільство. Цей термін, створений Комісією Брундтланд (The Brundtland Commission), на чолі якої був колишній прем'єр-міністр Норвегії Ґру Гарлем Брундтланд (Gro Harlem Brundtland), визначає сталий розвиток як такий, що «задовольняє потреби сьогодення, при цьому не компрометуючи здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби» (див. оригінал звіту на сайті http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm). У такому значенні стале суспільство намагається застосовувати цей принцип до існуючих природних потужностей, соціальних та економічних потреб, працюючи для того, щоб зміцнити циклічність енергії, матеріалів та інших елементів, у порівнянні з тими моделями, які продукують високий рівень «сміття», яке з часом стає небезпечним забруднювачем повітря, землі та води. Часто цей термін означає поєднання населення, капіталу та технологій задля того, щоб забезпечити належні стандарти життя для всіх; рівень використання відновлювальних джерел не повинен перевищувати рівень їх вироблення; рівень використання невідновлювальних джерел не повинен перевищувати рівень розвитку їх замінників; і забрудники, що продукуються, залишаються в межах здатності довкілля до їх засвоєння.

Види сталого транспорту. Відповідно до попереднього визначення, основні види сталого транспорту, як правило, пов'язують з пішохідним, велосипедним рухом та громадським транспортом, хоча деякі дослідники, як от Річард Гілберт (Richard Gilbert) (Торонто, http://www.richardgilbert.ca), доводять, що тваринна тяга відновить своє значення у багатьох країнах, як частина політики стратегій сталого транспорту.

Сталий транспорт. Стала транспортна система – це така, що:

(а) дозволяє задовольняти базові потреби особи та суспільства у доступі таким чином, щоб це було безпечним, відповідало здоров'ю людини та екосистеми і забезпечувало рівність в межах одного покоління та між поколіннями;

(б) є доступною, її експлуатація є ефективною, забезпечує вибір виду транспорту та підтримує активну економіку;

(в) утримує шкідливі викиди та відходи в межах здатності планети до їх поглинання, мінімізує споживання невідновлювальних джерел, обмежує споживання відновлювальних джерел на рівні сталого видобутку, повторно використовує та переробляє її компоненти, а також мінімізує використання землі та утворення шуму (Toronto Centre for Sustainability).

Сталий. З огляду на використання ресурсів «*сталий*» визначає метод накопичення та використання ресурсу таким чином, що ресурс не виснажується чи постійно не руйнується; «*стала компанія*» означає бізнес, що створює товари та послуги, і/чи запроваджує в свою щоденну діяльність практики, які призводять до чистішого повітря та води, меншого забруднення води та повітря, збереження енергії та природних ресурсів, зменшення транспорту, покращення якості життя для мешканців та працівників та сильнішої і більш життєздатної місцевої економіки; «*стала громада/місто*»: громада або місто, що відповідає поточним потребам і не приносить у жертву здатність майбутніх поколінь задовольняти власні потреби. Більш чіткіше, стала громада – це така, що покращує та збільшує свої природні, соціальні та економічні ресурси таким чином, що дозволяє сучасним і майбутнім членам громади вести здорове, продуктивне життя, що приносить задоволення. (З Плану сталого розвитку міста, Санта-Моніка, Каліфорнія, США http://www.smgov.net/epd/scp/glossary.htm).

що смертність на дорогах, вплив на довкілля та погані умови проживання в містах були занадто високою ціною для так-званого «прогресу».

1.1.1 Зміна в парадигмі транспортної політики та транспортного руху

У відповідь розпочався усвідомлений пошук інноваційних стратегій, які могли б протистояти таким викликам. Можливо, найбільш вражаючим прикладом була нідерландська «woonerf» або «домашня зона»: житлова вулиця, яка була спроектована таким чином, що машини рухалися зі швидкістю пішохода, тим самим віддаючи пріоритет місцю для проживання, а не коридору для проїзду.

Мал. 2
Нідерланди – блискучий приклад успішного планування з урахуванням велосипедного руху.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

Нідерландці, датчани та інші інноватори виявили, що найкращий вихід – приділити увагу всім видам транспорту під час розробки стратегій та планування доступу до їх міст.

На 1975 рік нідерландці почали створювати Плани транспортного кругообігу для міст, які приділяли однакову увагу всім видам транспорту, особливо у тих місцях, де було критично важливо покращити безпеку на дорогах. У такому сенсу зміни у міській стратегії організації простору стають постійною і звичною темою, особливо з того часу, як у такі плани намагаються інтегрувати всі види транспорту. Міста почали знову приваблювати людей, тоді як показники дорожньо-транспортних пригод впали на 75%, а частка велосипедних поїздок стабільно зростала до рівня середнього показника 27%[1)] від загальної кількості поїздок. У деяких містах ця частка є навіть вищою: 38%[2)], наприклад в місті Зволле. В межах міської кільцевої дороги міста Гронінген частка велосипедів складає 50%.

Вже зараз з європейського досвіду можна вивести наступний важливий урок:

> В країнах на етапі розвитку тим містам, які все ще насолоджуються достатньо високою часткою велосипедних та пішохідних прогулянок, проте балансують на межі

Секція 2: Заходи для покращення якості життя та місцевої економіки

У 1970-х роках все більше європейських міст почали усвідомлювати той факт, що надмірне використання приватних автомобілів загрожує придатності для проживання у їхніх містах.

Сьогодні багато з них добилося привабливих міських центрів, забезпечуючи розумний доступ для користувачів громадського транспорту, велосипедистів, автомобілістів, пішоходів та інших транспортних засобів. Обмеження автомобільного руху та політика паркування стали нормою, а не винятком. Умови сприяли розвитку громадського транспорту та велосипедів. Міські центри були переплановані, щоб зосередитися на пішохідних зонах та більше враховувати здатність різних людей до пересування (люди у візках чи з різними потребами у мобільності, діти, літні люди, жінки, і т.п.).

Така політика підтвердила свою успішність, як з огляду на соціальний, так і економічний розвиток. Від власників магазинів до транспортних компаній, політики, інженери, громадські організації та інші зацікавлені особи: всі бажали продовження цього курсу, заохочуючи міста пришвидшити свої зусилля на покращення міського довкілля.

[1] Mobility study AVV, Нідерланди, 2005
[2] CBS, Нідерланди, 2003

масового використання приватних автомобілів, ми рекомендуємо стратегії, спрямовані на збереження існуючої інфраструктури та інвестування у додаткові заходи для потреб велосипедистів та пішоходів. Справді, саме це вирізняє Нідерланди та Данію поміж інших європейських та північноамериканських країн: їм вдалося запровадити заходи до того, як зник весь велосипедний рух. Стратегії повинні спрямовуватися на зміцнення велосипедного та пішохідного руху і зменшення шкоди для міського та природного середовища від надмірної довіри до приватного автомобіля. Якщо зневажати велосипеди, як це сталося в інших європейських містах, виправлення такої помилки може забрати багато часу.

Секція 3: Копенгаген

Столиця Данії Копенгаген першою почала впроваджувати концепцію «міста для людей». Тисячі туристів злітаються у це привабливе та жваве, незважаючи на різкий клімат, місто, щоб насолодитися ним. Двадцять відсотків поїздок здійснюються на велосипедах. Під час конференції «Веломісто 2007» (Velocity) мер Копенгагену повідомив, що подальше сприяння росту популярності велосипедів дозволить і надалі гарантувати, що Копенгаген буде воістину «*містом для людей*».

1.2 Нідерланди: понад 30 років заходів, що сприяють велосипедному руху

У 1976 році, коли національний уряд Нідерландів почав стимулювати та фінансувати розвиток велосипедної інфраструктури у містах (прокладання велосипедних доріжок і вулиць, облаштування місць паркування), велосипед все ще залишався популярним видом транспорту. Тому, уряд прагнув забезпечити здатність провінцій (регіонів) будувати окремі велосипедні доріжки вздовж регіональних доріг із наскрізним транспортним рухом. Більше того, він виділив фінансування для експериментальних проектів.

Міські проектанти пішли ще далі і застосували більш цілісний та інтегрований підхід до транспортного руху, трактуючи велосипед як важливу складову у цій суміші. Починаючи з 1970-х років, загальноприйнята політика передбачала розробку планів транспортного руху, що дають пріоритети всім користувачам дороги і прагнуть покращити безпеку на дорогах.

Мал. 3

Міста, як от Богота (Колумбія), успішно адаптували голландські та європейські концепції сталого транспорту та стратегії з врахуванням велосипеда, покращили спосіб життя людей і водночас покращили якість транспорту.

Фото: Шрея Гадепаллі

У 1990-х роках національний уряд запровадив «Генеральний велосипедний план» в рамках «Національного плану мобільності», який спрямовувався на місцеву владу, як на ключового гравця, та докладав багато зусиль, що сприяли стратегіям на користь велосипеда. В результаті, сьогодні практично всі муніципалітети мають справжні плани міського транспорту, які враховують велосипедний транспорт.

На національному рівні проектна команда впровадила «Генеральний велосипедний план» у співпраці з національною велосипедною робочою групою, яка включала представників уряду, велосипедної галузі та груп користувачів, як от «Fietsersbond» (Нідерландська спілка велосипедистів). Організовувалися семінари, провадилися аспірантські та дипломні програми. Головним завданням проектної команди було розробляти, обмінюватися та забезпечувати поширення знань.

В рамках «Генерального велосипедного плану» регіональні уряди створили проектні групи задля обміну знаннями на технічному рівні, на рівні громади та груп користувачів. Політики постійно зустрічалися, щоб обговорити економічну доцільність запропонованих велосипедних проектів чи проектів щодо інших видів транспорту. Ці дебати сформували консенсус щодо проектів, на які потрібно виділити фінансування.

Протягом цього періоду Нідерланди інвестували 400 мільйонів євро, щоб покращити умови для велосипедів. З досвідом прийшла більша інтеграція, велосипедні проекти почали органічно включатися в загальну політику транспорту та транспортного руху муніципалітетів. Вони все більше стосувалися не просто розвитку інфраструктури, але й пропагували використання велосипеда в планах поїздок компаній та організацій (кампанії, спрямовані на використання велосипеда для поїздок на роботу) та громадського транспорту, що поєднується з велосипедом.

Ці зусилля досягли своєї мети: велосипедна політика та проекти стали невід'ємною частиною загального міського транспортного планування. Дослідження дали цінні дані. Велосипедисти стали частиною потреб, які аналізувалися, пропонувалися рішення, випробовувалися заходи і розробки, зміцнюючи як їх якість так і ймовірність на успіх.

Нідерландськийий досвід вчить нас, що сприяння розвитку стратегій з врахуванням велосипедного транспорту та впровадження цих стратегій є життєздатними для успіху. Залучення політиків від міністра транспорту до політиків місцевого рівня є необхідним. Однаково важливою є участь інших політиків, інженерів, громадян, теперішніх та майбутніх користувачів велосипедами. Приклад Нідерландів надихнув інші європейські країни (і країни, що розвиваються) вчитися на «Генеральному велосипедному плані».

1.3 Люди різного роду занять повинні співпрацювати, щоб сформувати спільне бачення

Формування спільного бачення є критичним для того, що перетворити сьогоднішні брудні, шумні та повні поганих запахів міста у здоровіші і щасливіші міста для людей. Міжнародна мережа «Міста для мобільності»[3] прагне визначити всі способи, якими можна досягнути сталої мобільності. Її визначають, як мобільність, що є доступною для всіх громадян, сприятливою для довкілля та економічно життєздатною. Таке чітке, зрозуміле бачення служить важливим дороговказом для майбутніх проектів.

Маючи сильне відчуття того, чого ви хочете досягти, допомагає уникнути проблем, поставити чіткі цілі, визначити тип організації, яка вам потрібна, знайти фінансування та застосувати правильні заходи для планування.

Проте, наявність бачення не є обов'язковим для реалізації успішного (велосипедного) плану. Місто може просто розпочати з невеликого проекту. Тоді, важливо оцінити ваш проект, почерпнути з нього уроки і розширити його. Крок за

[3] http://www.cities-for-mobility.org

Мал. 4

Велосипедна смуга біля Нотр-Даму, в серці Парижу, Франція. Муніципалітет пропагував використання велосипеда, з моменту коли громадяни взялися до своїх велосипедів в період затяжного страйку громадського транспорту в 1990-х роках і після того, як дослідження показало великих негативний вплив на здоров'я забрудненого від моторизованого транспорту повітря.

Фото: I-CE, Релоф Віттінк

кроком ви можете створити місто, в якому вам хотітиметься жити.

Міжнародні мережі, конференції та інші заходи можуть заохочувати проектантів, пропагандистів та інших лідерів процесу дуже детально аналізувати результати кожного велосипедного проекту на ранніх етапах, опубліковувати його результати та обговорювати його на спільних зібраннях. Вчити значить більше дізнаватися про вашу власну ситуацію. Ви прокидаєтеся від того, що робиться у вашому власному місті.

Це все допоможе визначити курс для перетворення міст в місця, де люди – на першому місці і де якість життя не буде приноситися в жертву зростаючій вимозі простору для моторизованого приватного транспорту.

1.4 Вивчення та будівництво міст – це постійний процес

Робити місто більш привабливим – це постійний процес, і міста у всьому світі можуть багато чому навчитися один в одного. Є дуже багато уроків з минулого та з сьогодення.

Цей посібник ґрунтується, головним чином, не тільки на європейському і особливо голландському досвіді розробки велосипедних стратегій, але й збагачений найкращим практичним досвідом міст з різних частин світу. Він пропонує інформації з широкого спектру питань, які потрібно враховувати при розробці велосипедних стратегій. Проте кожна ситуація є іншою і вимагатиме власного підходу.

Ми сподіваємося, ця інформація допоможе вам знайти відповіді завдяки найновішій інформації про найкращі (і найгірші) практики, до яких ви торкнетеся, так би мовити, кінчиками своїх пальців.

2. Від міста машин до міста людей

Том Годефроой, Ганс де Йонг та Анке Рувет

Міста сьогодення стикаються з все більшою кількістю проблем: затори, забруднення, соціальна нерівність та інші виклики. Багато з них пов'язані з транспортом та транспортним рухом. Ця частина показує, як посилення ролі велосипеда та інших видів транспорту, що рухаються завдяки людській силі, може докластися до вирішення багатьох цих проблем. По суті, велосипед не слід трактувати як ціль, а радше як корисний та необхідний інструмент для вирішення багатьох міських клопотів, що й показує ця стаття. Сприятливе для велосипедного транспорту планування приносить користь не тільки для велосипедистів, але й також створює більш людяні, сталі та демократичні міста, з чого особливо користають бідні чи марґіналізовані мешканці.

Розділ 2.1 підсумовує проблеми міста, які пов'язані з транспортом. Розділ 2.2 розглядає, яким чином, розв'язавши ці

Мал. 5

Місто, в якому ми хочемо жити. Ця вулиця, спроектована в старому торговельному районі невеличкого голландського містечка, ласкаво запрошує літніх та неповносправних людей. Вона – хороший приклад нещодавньої реконструкції, що зробила міський простір більш привабливим для всіх користувачів дороги, включаючи моторизований транспорт: машини та вантажівки мають обмежений доступ для доставки товарів.

Фото: Ганс де Йонг

ПОВ'ЯЗАНІ ТЕМИ

Читайте ***Частину 4*** про управління та реалізацію планів та стратегій.

Читайте ***Частину 13*** про соціальний маркетинг та участь громадян.

Читайте ***Частину 14*** про освіту, формування обізнаності та пропагування.

Читайте ***Словник*** щодо організацій громадянського суспільства.

Мал. 6

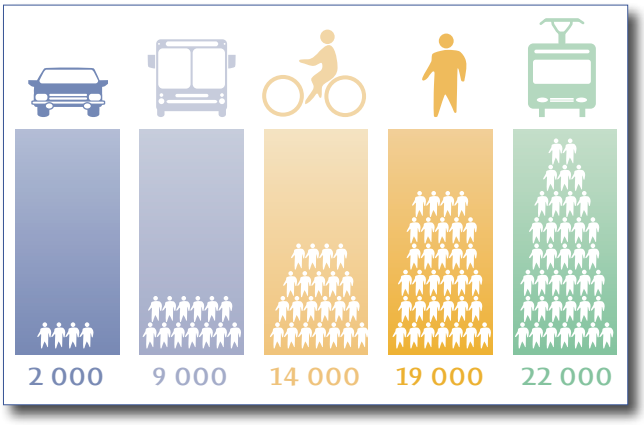
Ця площа в голландському «велосипедному» місті Хаутен дає людям можливість відпочити, заграти якусь мелодію на естраді чи випити на терасі.

Фото: I-CE, Ганс де Йонг

проблеми, можна покращити міста. Розділ 2.3 вивчає значення транспорту, особливо велосипедів для досягнення бажаного міста. Розділ 2.4 детально розглядає особливу вигоду від велосипедів та перешкоди для велосипедів. І нарешті, розділ 2.5 обговорює суть проблеми та рішення, що описані в цій частині.

2.1 Міста потерпають від транспортних хвороб

У 20-му столітті з прогресом моторизації міста вливали більшу частину коштів в дороги, щоб пристосувати їх до моторизованого транспортного руху. Сьогодні автомобільний рух перебуває на етапі росту у всьому світі, особливо в країнах, що розвиваються. У поєднанні з масовою інфраструктурою та хаотичним розвитком такий розвиток завдає шкоди здоров'ю людини та підвищує рівень небезпеки на дорогах. Транспорт не здатний більше вільно проїжджати, а втрати часу в заторах зростають з кожним роком. Інвестиції в громадський транспорт чи в транспорт, що рухається силою людини, перебувають далеко позаду або взагалі зникли. Сьогодні ми повинні вирішувати проблеми, які виникли в результаті таких дій, про що пояснимо більш детально нижче.



Мал. 7
Кількість людей на годину на дорозі шириною 3,5 м.
Адаптовано з: Botma and Papendrecht, TU Delft, 1991

Таблиця 1: Прогноз швидкості для Бангкоку (Таїланд)

Відстань до центру міста	0–5 км	5–10 км	10–20 км	> 20 км
2005	10,1 км/год	11,3 км/год	18,9 км/год	19,4 км/год
2010	6,4 км/год	6,9 км/год	11,5 км/год	13,1 км/год
2010 + MRT	9,3 км/год	9,5 км/год	14,3 км/год	16,4 км/год

Середня швидкість автомобілів у ранкові години пік в центрі міста. Цифри на 2010 рік та 2010 + MRT (Масовий Швидкісний Транзит) є прогнозами, останній відображає нову 137-кілометрову швидкісну транзитну (залізничну) систему.

2.1.1 Затори

У містах, де не було вжито належних заходів, швидкість транспорту в середині міста падає з кожним роком. У деяких містах в години пік вона падає нижче за швидкість руху пішохода. Протягом останніх десятиріч деякі міста розвинутої частини світу стикнулися зі схожими проблемами, проте їм вдалося підвищити швидкість за рахунок правильного управління потребами транспортного руху. Прикладом такого успіху є Лондон, який запровадив систему платежів за затори.

Оскільки автомобіль є найменш ефективним видом транспорту з огляду на площу, яку він займає (див. Мал. 7), збільшення його використання призвело до серйозних заторів, особливо у міських центрах.

У центрі міста Бангкок, наприклад, середня швидкість автомобілів у ранкові години пік впала до 10,1 км/год (2005), а згідно з дослідженнями Управління транспорту, транспортної політики та планування (УТП (OPT), Таїланду) без спеціального втручання прогнозується, що до 2010 вона впаде ще нижче до 6,4 км/год. У 2010 році із запровадженням нової 137-кілометрової швидкісної транзитної (залізничної) системи швидкість зросла до 9,3 км/год.

Частка поїздок в межах відстаней для велосипедів чи пішоходів

Делі (1994):
57% поїздок на менше як 5 км.

Богота (1998):
52% поїздок на менше як 7 км.

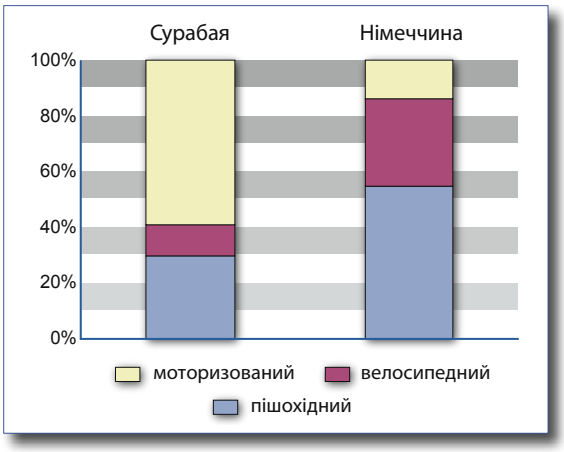
Примітка: в малих містах чи в містах, де багато людей не мають доступу до машин чи автобусів, понад 60% подорожей можуть здійснюватися на відстань менше 3 км.

(Джерело: The Economic Significance of Cycling, VNG Uitgeverij, Buis, J. and Wittink, R.W., The Hague, 2000)

Затори спричиняють тривалі затримки, непередбачені витрати часу на доїзди та високий рівень забруднення. Ситуацію доповнює той факт, що у більшості міст, навіть великих, принаймні *половина всіх поїздок не перевищує відстань п'яти кілометрів*. У таких великих містах, як Лондон, наприклад, майже дві третини – на відстань менше п'яти кілометрів – ідеальна відстань для поїздки велосипедом або пішохідного руху – обидва види потребують мінімальної площі для пересування та мінімальну площу або взагалі не потребують ніякої площі для паркування у місці призначення. (Джерело: http://www.westlondoncarshare.com/harrow.asp)

Це означає, що існує величезний потенціал зниження заторів за рахунок пересування пішки та велосипедом. Одне європейське дослідження виявило, що самі водії визнають, що їм не потрібно брати машину для половини поїздок на короткі дистанції, які вони здійснюють. Той факт, що міста у країнах, що розвиваються, стають все більше залежними від машин, навіть на найкоротші дистанції, як це показує Мал. 9, викликає занепокоєння, проте вказує на суттєві можливості для покращення шляхом пропагування транспорту, який рухає людська сила.[1)]

[1] Institutt voor Toegepaste Sociale wetenschappen ITS, Vervanging van autogebruik door fietsgebruik, Nijmegen, 1992.



Мал. 9

Порівняння розподілу за видами транспорту на подорожі від 1 до 3 км в Сурабая (Індонезія) та Німеччині (тільки міста).

Джерело: ITDP та GTZ, 2000

Мал. 8

Цей транспортний затор, утворений користувачами різних видів транспорту, що намагаються протиснутися (Делі, Індія), показує, що в густозаселених азійських містах навіть невеликий відсоток автомобілів може призвести до серйозних заторів.

Фото: Карлосфеліпе Пардо

2.1.2 Велосипед проти автомобіля: забруднення повітря, здоров'я, ожиріння

Кожного року три мільйони людей у всьому світі передчасно помирають через забруднене повітря. Інші 1,4 мільйони потерпають від забруднення повітря, рівень якого перевищує рекомендовані Міжнародною організацією здоров'я (ВОЗ) обмеження. Хоча транспорт не є єдиним фактором, його внесок у проблему якості повітря є особливо значним і продовжує зростати. Люди, що проживають в межах 50 метрів до автомагістралі та доріг з великими потоками машин, більш схильні потерпати від проблем зі здоров'ям, ніж ті, які проживають подалі. У деяких країнах кількість смертей на рік у зв'язку з поганою якістю повітря навіть вища, ніж кількість людей, які загинули внаслідок дорожньо-транспортних аварій.[2)]

[2] «Витрати на здоров'я у зв'язку із забрудненням повітря, що пов'язане з дорожнім транспортом» (Health costs due to Road Traffic Related Air-pollution), проект оцінки впливу в країнах Австрії, Франції та Швейцарії. Підготовлено для Службової конференції ВОЗ з питань довкілля та здоров'я, Лондон, червень 1999. Рита Зіталер, Федеральний департамент довкілля, транспорту, енергетики та комунікацій, Бюро досліджень транспорту, Берн, червень 1999.

Мал. 10

Основні причини місцевого забруднення повітря у Роттердам-Оверші, передмісті голландського портового міста Роттердам. Половина забруднення повітря спричинена транспортним рухом та транспортом. Третина загального показника спричинена транспортним рухом на національній автомагістралі A13. Люди, що живуть поруч, потерпають від проблем зі здоров'ям, які пов'язані із транспортом. Нещодавно, максимальна швидкість на таких дорогах у забудованій зоні була знижена з 120 до 80 км/год. В результаті, проблеми із шумом та забрудненням зменшилися.

Джерело: Міністерство транспорту, Нідерланди

Для транспортної галузі приватний автомобіль без сумніву є найбільшим джерелом проблем якості повітря.

Проблема парникових газів є однією з пріоритетних на порядку денному, оскільки глобальне потепління викликає велике занепокоєння всього світу. Половина викидів вуглецевого газу в містах припадає на транспорт, а емісія газів в цій галузі продовжує зростати, особливо у країнах, що розвиваються.

Нові технології можуть частково покращити ситуацію, проте якщо кількість машин продовжить зростати такими темпами, то вона буде постійно перевищувати темпи покращення. Найкращий спосіб знизити викиди парникових газів – обмежити *використання* моторизованого транспорту, яке постійно зростає. Цього можна досягнути шляхом розробки більш збалансованих стратегій розвитку транспорту та транспортного руху, пропонуючи кращі альтернативи і більше альтернатив (велосипед, громадський транспорт, пішохідний рух) на противагу приватному автомобілю. Покращення інших видів транспорту є критичним для зменшення використання приватних автомобілів, особливо в центральній частині міст та у житловій зоні.

Постає питання, чи етично буде заохочувати людей використовувати велосипед, тим самим піддаючи себе впливу шкідливих викидів. Хоча це не є остаточним висновком, проте дослідження, що вивчали вплив забрудненого повітря на велосипедистів, водіїв та користувачів громадського транспорту, вказують на те, що водії більше наражаються на забруднення, ніж велосипедисти.[3)] Навіть вра-

Мал. 11

В більшості міст моторизований транспорт, машини зокрема, несуть відповідальність за велику частку загального забруднення повітря.

Фото: Карлосфеліпе Пардо

[3] van Wijnen JH, Verhoeff AP, Jans HW, van Bruggen M, The exposure of cyclists, car drivers and pedestrians to traffic-related air pollutants, International Archives of Occupational and Environmental Health. 1995; 67(3): стор. 188.

Таблиця 2:
Результати індивідуального моніторингу різних видів транспорту, вересень-жовтень 1996

Забрудник	Вид	Понеділок 9/9	Вівторок 17/9	Середа 25/9	Четвер 3/10	Пятниця 11/10	Субота 19/10
Бензол (мг/м³)	автомобіль	15,3	72,8	265,5	54,2	217,2	24,7
	поїзд	втрачені	6,6	14,6	9,2	30,0	4,2
	автобус	5,9	18,6	29,8	10,1	53,9	8,8
	велосипед на дорозі	8,2	22,4	35,2	13,0	74,6	5,5
	велосипед на доріжці	6,3	8,7	14,8	8,7	50,7	4,8
Частинки (абсорбенти)	автомобіль	5,3	6,1	11,1	4,8	14,7	3,5
	поїзд	втрачені	6,8	6,9	3,5	7,7	3,6
	автобус	3,4	4,0	6,6	4,6	10,7	2,3
	велосипед на дорозі	3,8	5,3	7,0	3,8	15,1	2,9
	велосипед на доріжці	2,0	2,0	2,2	1,2	6,7	2,4

Джерело: Kingham та інші, 1998

ховуючи вищий рівень вдихання повітря у велосипедистів[4], ніж у водіїв, виявилося, що водії авто піддаються більшому впливу повітряного забруднення, ніж велосипедисти.[5]

Можна з упевненістю зробити висновок, що «потрібно пропагувати громадський та немоторизований транспорт з огляду на те, що людина менше піддається впливу забруднення. Навіть якщо так, дослідження впливу забруднення на велосипедистів радять, що велосипедні доріжки повинні прокладатись подалі від головних доріг, де це можливо, щоб менше піддавати людей шкідливому впливу. І нарешті, потрібно підвищувати громадську обізнаність про те, що люди можуть потенційно наражатися на забруднення від транспорту».[6]

Існують інші ризики для здоров'я, які можуть приписуватися масовому використанню приватних автомобілів, головним чином сидячі звички, пов'язані з водінням авто. Ці ризики для здоров'я є особливо серйозними і можуть бути знижені через використання більш сталих видів транспорту, як це описується у цьому посібнику.

Ожиріння, одна із найсерйозніших проблем здоров'я сьогодення, все більше попадає під увагу, як основний фактор загрозливих і зростаючих проблем зі здоров'ям. Справді, керівники служб здоров'я в багатьох країнах все більше трактують ожиріння, як головну проблему здоров'я громадськості чи навіть, як епідемію (див., наприклад, веб-сторінку Центру активного життя (*The Active Living Centre*), США http://www.activelivingresources.org). Водіння від дверей до дверей знижує фізичні навантаження для людей, особливо дітей, які в іншому випадку скористалися б кращим поєднанням видів транспорту, що включає прогулянку пішки та/або поїздку велосипедом. Для людей, які їздять автомобілем і працюють за робочим столом, вищою є загроза ожиріння та інших проблем зі здоров'ям, особливо серцевих захворювань.

Іншою проблемою, що набуває значення, є порушення сну внаслідок транспортного шуму. За визначенням, воно вражає тих, хто не бере участі у транспортному русі, незалежного від їх звичного способу пересування. Тільки тепер експерти починають розуміти його медичне значення.

Широке дослідження англійської стратегії, яка аналізувала вплив пропаганди

4 van Wijnen JH та інші, там же, стор. 193.

5 Rank, J, Folke J, Jespersen PH., Differences in Cyclists and car drivers' exposure to air pollution from traffic in the city of Copenhagen, Science Total Environment. 12 November 2001: 279 (1–3): 131–6.

6 Kingham та інші, там же, стор. 274.

велосипеда та пішохідного руху на здоров'я та економіку, показало наступні висновки: з огляду на зменшення заторів, викидів, дорожньо-транспортних пригод та витрат на охорону здоров'я, *за кожне пенні, інвестоване у заохочення використання велосипеда, місто отримає вигоду на суму від 2,2 до 3,6 пенні.*[7)]

Ось чому деякі люди виступають за більш активну роль сектору охорони здоров'я у питаннях транспортних стратегій.[8)]

2.1.3 Дорожньо-транспортні пригоди

Крім проблем зі здоров'ям та забрудненням повітря, ріст моторизації спричиняє зростання кількості дорожньо-транспортних пригод. У світі кожного року 1,2 мільйони людей помирають у дорожніх аваріях. Якщо не вживати ніяких ефективних заходів, цей показник зросте до 1,8 мільйонів у 2010 році. ВОЗ прогнозує, що до 2020 року дорожньо-транспортні пригоди будуть третьою за вагою причиною передчасної смерті в світі, вбиваючи більше людей ніж респіраторні захворювання, діарея та

Мал. 12

Забруднення шкодить здоров'ю людей, особливо вразливими є діти та літні люди.

Джерело: Swisscontact, Джакартка

передпологовий стан. Щорічна інвестиція в розмірі 0,25% внутрішнього валового продукту на втихомирення транспортного руху та інфраструктуру для велосипедистів та пішоходів могла б знизити рівень смертності на 80% протягом періоду 20-ти років.

Надмірно потерпають від небезпеки на дорогах велосипедисти та пішоходи. Вони – вразливі користувачі вуличного руху. Очевидним є те, що при зіткненні моторизованих транспортних засобів, вони ризикують найбільше. Для деяких груп, як от діти, цей ризик є навіть ще вищим, тому що їм бракує вміння та навиків справитися зі складністю моторизованої транспортної системи. Якщо проектування доріг детально не враховує безпеку для цих вразливих користувачів дороги, проблема з безпекою на дорогах існуватиме і надалі.

2.1.4 Переповнені вулиці та розподіл обмеженого міського простору

У багатьох містах зростання кількості машин витіснило пішоходів та велосипедистів з вулиць та тротуарів, оскільки автомобілі – які рухаються чи припарковані – забирають кожний доступний дюйм громадської площі, навіть громадські площі, парки та інші зони, які за звичай передбачалися для людей, незважаючи на

Мал. 13

Як показує цей вузький пішохідний прохід в центрі Куала-Лумпур, орієнтоване на машини планування створює численні аномалії та нерівності, як от цей проспект на три смуги з паркуванням на вулиці.

Фото: Карлосфеліпе Пардо

[7] Transport for London, "A business case and evaluation of the impacts of cycling in London", January 2004. http://www.tfl.gov.uk/cycles/company/reportlibrary.shtml

[8] Звіт Комітету здоров'я Палати громад: «Ожиріння – третій звіт сесії 2003–04» (Obesity – Third report of session 2003–04), травень 2004.

Мал. 14
Дороги, як перешкоди, складно перетнути. Як дістатися до магазину на іншій стороні дороги?
Фото: I-CE, Нік ван Дален

те, що в більшості місць більшість подорожей здійснюється пішки, не автомобілем. Це означає, що меншість водіїв автомобілів використовують понадміру більше обмеженого міського простору, що піднімає питання соціальної рівності.

Більше того, багато громадських місць, які люди зазвичай використовували для зустрічей, ігрових майданчиків та соціальної взаємодії, були принесені в жертву задля вивільнення місця для руху транспорту. Це має негативний вплив на придатність для проживання та привабливість міст. Широкі вулиці, які все більше використовуються для транспорту, що швидко рухається, створює бар'єри, поділяючи місто на частини з поганим сполученням між ними, роблячи подорожі з використанням власних людських сил складними чи навіть неможливими, та розриваючи на шматки громадські місця. Свобода пересування на дорогах для людей, які використовують власні людські сили, є обмеженою (особливо для дітей).

2.1.5 Соціальна несправедливість

Орієнтована на автомобіль транспортна система найбільше вражає три групи населення: люди з низьким рівнем доходу, жінки та діти. Перша група страждає, тому що взагалі не може дозволити собі володіти та користуватися машиною.

Оскільки високоякісна інфраструктура для транспорту, керованого людською силою, та для громадського транспорту часто недоступні в містах, що орієнтуються на автомобілі, то доступ до товарів та послуг міста стає все складнішим для цієї групи населення. Нестача транспорту все більше ускладнює доступ до місць праці, для отримання їжі, освіти та інших предметів першої необхідності, суттєво

Мал. 15 а, б
Непродумана підтримка міських видів транспорту з орієнтацією на автомобіль зазвичай дискримінує групи з низькими доходами, жінок та дітей, оскільки державні інвестиції не здатні досягати тих, хто цього найбільше потребує.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

знижуючи здатність цих людей приймати участь у житті суспільства. Особливі потреби та характер подорожей жінок, які зазвичай складаються з низки подорожей до кількох місць призначення на відміну від прямих поїздок «дім-робота-дім», відрізняються від потреб чоловіків, проте планування транспорту часто це не враховує. Жінок також більше хвилюють питання особистої безпеки, вони мають виразніші фізичні потреби.

Надмірна залежність від моторизованих видів транспорту позбавляє також й дітей здатності пересуватися незалежно у межах зони їхнього проживання. Дослідження вказують, що це негативно впливає на їхній фізичний, розумовий та емоційний розвиток. Гілман Майєр (Hillman Mayer) та інші дослідники виявили: «Якщо на початку 1970-х років 80% семи- та восьмирічних дітей ходили до школи самі, через два десятиліття їх стало лише один з десяти». (Hillman, Adams and Whiteleg, 1991)[9]

Забезпечивши належний транспорт та середовище безпечних доріг для бідних, для жінок та дітей, планування транспорту може знизити соціальну несправедливість, надавши цим вразливим групам більше доступу до міста і тим самим підвищуючи їх здатність користуватися своїми правами на працю, насолоджуватися культурними та рекреаційними програмами та бути, повноцінними громадянами.

2.1.6 Стихійне розростання міст сприяє росту торговельних центрів та вбиває малий бізнес, перешкоджає доступу до робочих місць

З моторизацією міста розширюються, оскільки люди можуть долати на машинах більші відстані. Один з наслідків урбаністичної експансії за рахунок машин, який часто називають «стихійне розростання», полягає в тому, що послуги та бізнес мають схильність концентруватися вздовж ключових вузлів, до яких часто можна добратися виключно автомобілем чи з певними труднощами на громадському транспорті. Ця тенденція до концентрації послуг та бізнесу у віддалених районах, де земля не така дорога, означає,

[9] Цитата Майєра Гілмана, Інститут досліджень політики, Лондон, в книзі «The Impact of Transport Policy on Children's Development», семінар рамках проекту «Безпечні маршрути до школи Кентербері» (Canterbury Safe Routes to Schools), 29 травня 1999 р.

Мал. 16
Великомасштабна інфраструктура для автомобільного руху, як от ця магістраль в Пекіні, витісняє велосипедистів та пішоходів з доріг та заохочує використання несталих видів транспорту. Це тільки одне з багатьох міст, що розвиваються, і які спробували боротися із заторами на дорогах, будуючи більше доріг. Кошмар стає ще страшнішим, оскільки більше доріг спричиняють більшу кількість автомобілів (див. Down's Law, стор. 22) та більше їх використання, роблячи міста фактично непридатними для життя, особливо у пікові періоди міської активності.

Фото: Карлосфеліпе Пардо

що великі торгові центри замінюють малий бізнес, який провадять місцеві мешканці, і ще більше стимулюють використання автомобілів. Малі магазини не можуть конкурувати і зникають, змушуючи покупців долати більші віддалі до більших магазинів. У цьому зачарованому колі люди долають більші відстані, магазини стають більшими, малі магазини зникають, і люди змушені їхати ще далі. Такий розвиток посилює залежність від приватного автомобіля, від вуличного транспорту (проїжджається більше кілометрів) та від часу, що витрачається на дорогу. Всі ці тенденції шкодять не тільки з точки зору транспорту, але також і тому, що з бізнесу витісняються малі магазини, які колись надавали важливі послуги для бідних та забезпечували більшість робочих місць. Їх зникнення означає, що багато людей, особливо людей з низькими доходами, втрачають роботу чи повинні їхати далі та витрачати ще більше, щоб добратися до об`єктів праці. У багатьох містах це призвело до занепаду цілих центрів, також до втрати важливого надбання як такого.

Стихійне розростання міст також стимулює зростання транспортного руху на довші відстані, роблячи громадський транспорт менш ефективним та велосипедний рух менш ймовірним. Незалежно від розміру, сприяння міській щільності, від середньої до високої, є важливим для того, щоб утримувати відстані прийнятними і тим самим заохочувати здоровий баланс більш сталих видів транспорту, особливо автобусів, поїздів, велосипедів та пішохідний рух, залежно від відстані, яку потрібно подолати.

2.1.7 Будуйте і вони прийдуть: більше доріг приваблює більше транспорту

Протягом останніх десятиліть міста докладали зусиль, щоб реорганізувати обмежений міський простір і пристосувати його до потреб все більшої кількості приватних машин та поїздок. Вони виявили, однак, що більша інфраструктура приваблює більше транспорту, створюючи зачароване коло. Як сформулював Кліфорд Уінстон (Clifford Winston), колишній старший співробітник Інституту Брукінгса:

> «Візьміть будь-яку перевантажену, повну вибоїн дорогу з двостороннім рухом у міській зоні. Припустімо, що державні кошти пішли на розширення дороги на дві смуги та заміну покриття. Відразу ми отримуємо вигоду у вигляді зниження витрат часу та зменшення пошкоджень для автомобіля. Проте, багато водіїв, які перед тим уникали цієї дороги у піковий час, виявлять цю дорогу привабливою і захочуть нею користуватися. Покращення також спричинить довготермінове використання землі та рішення на користь покупки транспортного засобу. І незабаром дорога може знову досягнути межі своїх можливостей та поступово зруйнуватися… Це ілюструє закон Дауна (Down's law, 1962): на міських експрес-сполученнях *транспортні затори в години пік зростають і досягають максимуму, тому що на той час припадає пересування пасажирів, які їздять щоденно, з менш значних для них способів і годин пересування*». (наше підкреслення)[10)]

Як сформулювали деякі дослідники, моторизований транспорт поводиться як газ, він заповнює доступний простір. Більше простору – більше транспорту, тому найпоширеніше рішення в результаті ще більше ускладнює проблему. Це, звичайно, не є стійким, особливо у світі, враженому все більшим зростанням цін на видобувне пальне та серйозною загрозою глобального потепління. Розбалансована експансія, яка спричинена ростом використання машин, призводить до стихійного розростання міст та зменшення простору, доступного для сталого пересування, як от велосипед, пішохідний рух та громадський транспорт.

З 1970-х років поступово росло усвідомлення, що якимось чином потрібно зупинити моторизацію або взяти її під контроль, і що розбудова інфраструктури тільки погіршує проблему. З того часу багато європейських міст почали рухатися в напрямку більш сталих підходів,

[10] Winston, Clifford. Efficient Transportation Infrastructure Policy. The Journal of Economic Perspectives (1986–1998); Winter 1991; 5, 1, стор. 113–114.

приділяючи увагу довкіллю та покращенню умов для альтернативних видів транспорту. З правильним балансом заходів вони все ще можуть гарантувати необхідну доступність для приватних автомобілів.

Однак, багато міст у всьому світі продовжують сліпо імітувати зразки міських стратегій проектування, які були вироблені в Сполучених Штатах в 1950-х та 1960-х роках, щасливі від незнання, що навіть та країна з усім її досвідом та ресурсами не здатна витримати темпи витрат, які потрібні на такого роду інфраструктуру.

Часто національні та міські урядовці говорять про «знеохочення» у користуванні автомобілями, проте фактично вони не пропонують винагород для автомобілістів для того, щоб вони пересіли на інший вид транспорту. Водії не платять, наприклад, за непрямі витрати, які виникають, внаслідок негативного впливу транспорту на здоров'я, внаслідок забруднення, втрачених можливостей, втрачені життя. За це платить суспільство загалом, державна система охорони здоров'я і т.д. Щоб виправити цей дисбаланс, транспортні системи повинні винагороджувати сталу транспортну поведінку, як от пішохідний рух, поїздки велосипедом та використання громадського транспорту.

2.1.8 Перегляд нашої пристрасті до швидкості

Нещодавня робота європейського проекту «Прогнози для транспорту» (Foresight for Transport, Harris *et al.*, 2004) виявила, що швидші машини та дороги можуть насправді нас уповільнювати. Закон Віріліо, наприклад, виявляє, що «збільшення швидкості взаємопов`язане зі збільшенням заторів» (Virilio, 1991, 65). Більше того, «коли час на подорож знижується за рахунок збільшення швидкості, зекономлений час рідко витрачається на іншу значущу діяльність. Натомість існує тенденція, що його «закопують» знову ж таки у транспорт».[11)]

В середньому люди проводять близько однієї години щодня у дорозі, здійснюючи від трьох до чотирьох поїздок. І хоча існують суттєві індивідуальні відмінності, в середньому цей показник має тенденцію зберігатися впродовж часу. Це зрозуміло, оскільки нам потрібен час на інші види діяльності, що і є причиною наших поїздок. Зі зростанням швидкості під час поїздки ми схильні використовувати цей самий час для поїздок й надалі і, замість того щоб заощадити цей час.

Вища швидкість транспортної системи шкодить довкіллю, не тільки з огляду на збільшення заторів та середньої довжини поїздок, тим самим збільшуючи забруднення повітря та води, але зростання транспортного руху шкодить також інфраструктурі, вимагаючи більше сировинних матеріалів для відновлення. Все разом «створює демократичний дефіцит, де майбутні покоління є суб'єктами ризику, небезпек та проблем, які вони не створили і які вони не здатні контролювати».[12)]

Справедливість є іншою цінністю, яка опиняється під загрозою одержимістю суспільства швидкістю. Гарріс та інші зауважили, що «існуюча транспортна система тримається на принципах високої швидкості, і тому упереджено найкраще служить тим, які вимагають швидкісного транспорту на довші відстані». Розклади руху та системи перевезення відповідають потребам чоловіків від 18 до 65 років, які працюють п'ять днів на тиждень, залишаючи для «літніх, хворих та неповносправних, які живуть на іншій швидкості» погане обслуговування існуючою транспортною стратегією.

Для жінок несправедливість є також очевидною, які змушені «жонглювати» обов'язками поміж сім'єю, громадською діяльністю та роботою, і які є більш схильними до «низки поїздок», на відміну від поїздок до одного місця призначення, тобто прямих сполучень, яких вимагають працюючі чоловіки. Сьогодні громадський транспорт включає «прямі поїздки

[11] Harris *et al.,* (2004), стор.6

[12] Harris, Peter, Jamie Lewis and Barbara Adam, 2004. Time, Sustainable Transport and the Politics of Speed. World Transport Policy & Practice, Volume 10, Number 2 (2004), стор. 7.

з однією метою, до одного місця призначення, що означає, що жінки, які намагаються виконати кілька завдань, вимушені здійснювати триваліші поїздки по колу поміж різними видами сервісних служб, що може забирати більше часу».[13)]

Інші дослідження показали, що важливим у перевезенні є отримання доступу до урбаністичних благ, особливо до місць праці, освіти та інших елементів, важливих для добробуту. Одне американське дослідження виявило, що «доступність та наявність надійного транспорту – чи то громадського транспорту чи автомобіля у приватній власності – є необхідним для підтримки успішного переходу від соціальної допомоги до праці».[14)] Дослідження в Айові виявили, що «доступність транспортного засобу уможливлює задоволення базових потреб домогосподарств, проте може ускладнити їхні проблеми шляхом створення додаткових потреб у ресурсах».[15)]

Швидкість вбиває. У 1999 році у ДТП загинуло близько 800 000 людей у всьому світі. За приблизними підрахунками щорічні витрати складають 500 мільярдів доларів США. Світова організація здоров'я доповідає, що ДТП є основною причиною смерті в економічно активних вікових групах, вбиваючи більше дітей в Африці, ніж СНІД та більше молодих людей (віком 15–44 років), ніж малярія. Більше того, ризик загинути чи серйозно травмуватися для дитини у найнижчій соціально-економічній групі у Великобританії є у шість разів вищим, ніж для дитини у групі з найвищим доходом.[16)] Батьки в розвинених країнах реагують на такі небезпеки, відвозячи дітей до школи, тим самим підвищуючи небезпеку для тих дітей, які приходять до школи пішки чи приїжджають на велосипеді. Це зачароване коло також шкодить їх здоров'ю, як фізичному (сидячі звички, які призводять до проблем з ожирінням), так і розумовому (брак обізнаності зі звичайним громадським простором та стосунками зі знайомими та незнайомими людьми).

Дослідження у Великобританії виявили, що зниження швидкості транспорту на 20 миль/год знижує кількість аварій на 70% та аварії з дітьми на 80%.[17)] Аналогічно, огляд літератури, проведений Американським департаментом транспорту, привів до висновку: «Підраховано, що тільки 5% пішоходів помирають від удару транспортного засобу, що рухається зі швидкістю 20 миль/год. чи менше. Для порівняння: рівень смертності становить 40%, 80% і майже 100% при ударі на швидкості відповідно 30, 40 та 50 миль/год. Зниження швидкості руху транспорту можна досягнути, ще більш знизивши обмеження швидкості, проектуючи дороги, які знижують швидкість, завдяки роботі правоохоронних органів щодо обмеження швидкості та завдяки відповідній поінформованості серед громадськості».[18)] Існуюча політика, однак, цього не враховує.

Більше того, Ван Гове (Van Hove)[19)] та інші дослідники помітили важливість мобільності для зниження бідності та соціальної нерівності. Справді, це не проектування передмість, що так руйнує душу нещодавніх емігрантів чи груп з низьким доходом, а брак міської мобільності, що стає очевидним з огляду на відстані між житловою зоною, місцем праці та центрами обслуговування, а також брак пристойного перевезення та іншого вибору. Зниження рівня ДТП та самогубств пов'язували саме зі змі-

13 Harris *et al.,* (2004), стор. 7–8

14 Lucas, Marily and Charles Nicholson, 2003. Subsidized vehicle acquisition and earned income in the transition from welfare to work. Transportation 30, 2003, стор. 483.

15 Needles Fletcher, Cynthia, Steven B. Garasky and Robert B. Nielsen, 2005. Transportation Hardship: Are You Better Off with a Car? Journal of Family and Economic Issues, Vol. 26 (3), Fall 2005, стор. 323.

16 Whitelegg, John and Gary Haq, 2003. The Earthscan Reader on World Transport Policy and Practice. Earthscan: London, стор. 21–22.

17 Гілман (1993), якого цитують в Harris *et al.*, стор. 8, виявив, наприклад, що в 1990 році до школи відвозилося в чотири рази більше дітей ніж 1971 – ситуація, яка сприяє росту ожиріння та залежності від автомобіля.

18 US Department of Transportation, Literature Review on Vehicle Speeds and Pedestrian Injuries, National Highway Traffic Safety Administration, DOT HS 809 021 жовтень 1999, Кінцевий звіт. http://www.nhtsa.dot.gov/people/injury/research/pub/HS809012.html, June 2008.

19 Читайте Ван Гове щодо досвіду боротьби з бідністю в Роттердамі шляхом покращення мобільності мешканців бідних та економічно занедбаних районів порту.

нами у транспортній системі Боготи та зусиллями державної освіти, які їх супроводжували.[20)] Ці зміни також призвели до миттєвого покращення якості життя, пропонуючи мешканцям до двох годин «нового» часу щодня, який раніше витрачався на поїздки. (Така економія часу стала реальною, коли час поїздки суттєво вищий за одну «середню» годину на день, як згадувалося вище.)

Транспортні рішення, які сприяють швидкості та «потокам» більше, ніж іншим критеріям, також мають негативний вплив на якість та доступність громадського простору. Століттями вулиці мали місця різного призначення, де люди могли гуляти, кататися на скейті, велосипеді, грати в ігри, ділитися новинами та зустрічатися малими чи великими групами з особистою чи громадською метою. Тротуари та малі площі, порожні ділянки та інші місця на міських територіях традиційно служили місцями для формування громадських зборів та ведення громадських справ. Де б не зростало користування автомобілем, той факт, що на такі території все більше зазіхають машини, чи то коли рухаються чи коли припарковані, поглинає громадянські функції громадських місць.

[20] Rojas, Cristina. "Forging A Culture Of Citizenship In Bogota City", представлено на семінарі «Конфлікт, співпраця та сталий розвиток» (Conflict, Cooperation and Sustainable Development), Університет Далгаузі та Університет Коледжу Кінгз, Галіфакс, Нова Скотія, 1–3 червня 2003. Також представлено на семінарі «Участь громадян у контексті фіскальної децентралізації: найкращі практики муніципального управління в Латинській Америці та Азії» (Citizen Participation in the Context of Fiscal Decentralization: Best Practices in Municipal Administration in Latin America and Asia), Токіо та Кобе, 2–6 вересня, 2002, який було організовано IADB та JICA (2003).

2.2 На шляху до придатних для проживання, мобільних та сталих міст

У 1970 році у містах проживало тільки 30% світового населення. На 2006 рік цей показник зріс до 50%, і до 2040 року він сягне 70%. Ці зміни призвели до неймовірних наслідків та викликів, закликаючи нас подумати про те, як управляти майбутнім розвитком міст. Постає головне питання: У якому місті ми хочемо жити? Який саме розвиток приведе нас до цього? Як описувалося раніше, проблеми міста, які пов'язані з транспортом, зростають. Щоб дати собі з ними раду, мешканцям та місцевій владі потрібне спільне бачення майбутнього міста, якого вони бажають, та почати робити справжні зміни.

Одним таким добрим прикладом, як може зачумлене проблемами місто змінитися на місто, в якому люди хочуть жити і яким вони гордяться, є Богота (див. Секцію 4 цієї частини). На початку цього століття мери Енріке Пеньялоса та

Мал. 17

Чим вища компактність міста, тим менше енергії воно потребує для приватного транспорту. Оскільки американські міста є занадто просторими з низькою компактністю, їм потрібно втричі більше енергії, ніж більш компактним європейським містам та в шість разів більше, ніж азійським містам.

Джерело: Newman and Kenworthy, 1999. Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence. Island Press, Washington DC, USA, ISBN 1-55963-660-2

Антанас Мокус мали бачення та змінили місто всього лише за декілька років.

Вироблення бачення, яке здатне спрямувати місто на краще, більш стале майбутнє, вимагає поєднання численних перспектив: місцевої та регіональної економіки, придатності для проживання, естетики, транспорту, соціальних контактів, справедливості, безпеки та інших питань. Колективні процеси для роздумів, дебатів і нарешті висновків є важливими для громадян, щоб визначити, у якому саме місті вони хочуть жити.

Такі міста, як Торонто, Гамільтон та Ванкувер (Канада), створили цілісні методології, що максимально використовують традиційні («циганська пошта», особисті контакти) та сучасні (веб-сторінки, блоги, дослідження, т.п.) методи для того, щоб допомогти громадянам різного походження, в тому числі новим емігрантам, поміркувати над тим, як вони хочуть, щоб розвивалося їх місто. Цей процес часто включає слухання на рівні району, міста та регіону, та створення основного документу для державної політики, який потім стане основою законів містопроектування, положень та процедур.

Важливо чітко визначити процеси, які потрібні для кожного міста, щоб створити бачення, разом з ідентичністю міста та її наслідками, і вирішити, які кошти є прийнятними для досягнення певної вигоди. Пеньялоса визначив два полюси при обмірковуваннях про місто майбутнього: урбаністична розкиданість та компактні міста. Орієнтовані на автомобіль транспортні системі, як от у Лос-Анджелесі

Таблиця 3: Розумне зростання проти стихійного розростання

	Розумне зростання	Стихійне розростання
Густота	Компактний розвиток.	Низька густота, розпорошена діяльність.
Характер росту	Внутрішній розвиток (промислові землі).	Розвиток міської периферії (сільськогосподарські землі).
Землекористування	Змішане, поєднане землекористування.	Однорідне (спрощене використання, сегреговане) землекористування.
Масштаб	Масштаб людини. Менші будівлі, нижчі багатоповерхівки та вужчі дороги. Більше деталей, оскільки люди ближче контактують з ландшафтом, як пішоходи.	Великий масштаб. Більші будівлі, багатоповерхові забудови, широкі дороги. Менше деталей, оскільки люди контактують з ландшафтом на віддалі, як автомобілісти.
Громадські послуги (магазини, школи, парки)	Локально розташовані, рівномірно розподілені, менші. Пристосовані, щоб дійти до них пішки.	Регіональні, консолідовані, більші. Вимагають доїзду до них автомобілем.
Транспорт	Перевезення різними видами транспорту та землевпорядкування, що підтримує пішохідний рух, велосипед та перевезення громадським транспортом.	Транспортування, що орієнтується на автомобіль, та землевпорядкування, що погано підходить для пересування пішки, велосипедом та перевезень громадським транспортом.
Сполучення	Спеціально сполучені дороги, тротуари та стежки, що дозволяє відносно пряме сполучення для моторизованого транспорту та транспорту, що використовує силу людини.	Ієрархічна мережа доріг з численними кільцями та тупиками, та несполучені тротуари та стежки з численними перешкодами для пересування силою людини.
Проектування вулиць	Вулиці спроектовані, щоб відповідати різним видам діяльності. Сповільнює дорожній рух.	Вулиці спроектовані, щоб максимізувати об'єми та швидкість моторизованого транспортного руху.
Процес планування	Планований та координований між сферою повноважень управляючого органу та зацікавленими сторонами.	Непланований, з незначним координуванням між сферою повноважень та зацікавленими сторонами.
Громадський простір	Наголос на громадську зону діяльності (ландшафт вулиць, пішохідне середовище, громадські парки, громадська інфраструктура).	Наголос на приватну зону діяльності (двори, торгові центри, загороджені громади, приватні клуби).

Джерело: Comparing Smart Growth and Sprawl (Ewing, 1996; Galster, *et al.,* 2001), доступне тільки в Інтернеті в Енциклопедії Транспортного Інституту міста Вікторії «Travel Demand Management Encyclopedia» http://www.vtpi.org/tdm/tdm38.htm.

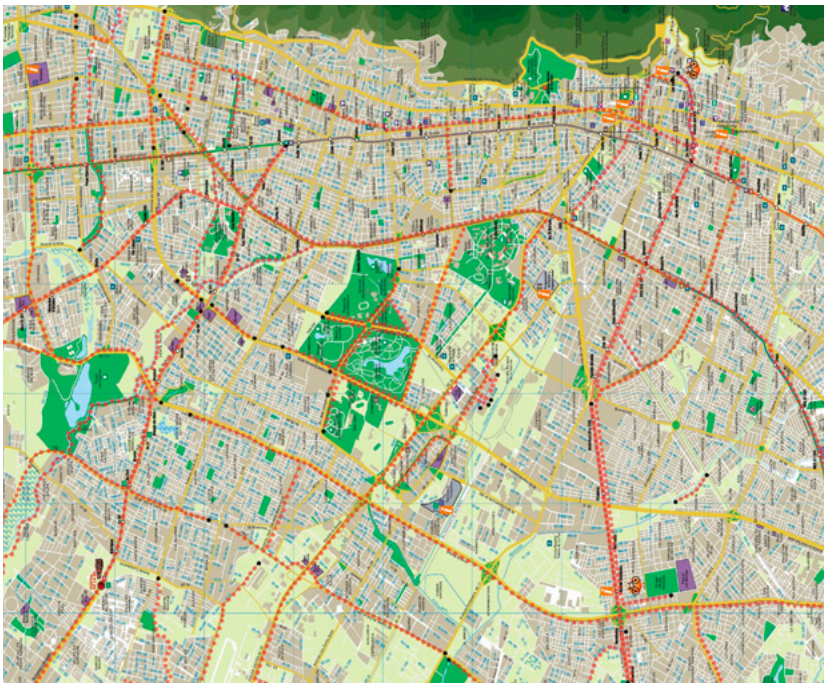
Секція 4: Урок Боготи: громадський транспорт може прокладати шлях для рішення великих проблем

Богота, столиця Колумбії, показує, як місто може перетворити великі проблеми на можливості переглянути та створити бачення міста для людей. Сьогодні Богота (з населенням 7 мільйонів) служить моделлю для багатьох великих міст світу, що розвиваються. Енріке Пеньялоса, мер з 1998 по 2001 рік, очолив це бачення та процес, який зробив його реальністю.

Проблеми, з якими боролася Богота, коли Пеньялоса обійняв пост мера, залишаються занадто відчутними для багатьох міст. У 2005 році Пеньялоса підсумував їх: «Богота була типовим великим містом країни, що розвивалося, з жахливими транспортними заторами та відчуттям безнадії у більшості населення. Практично не було громадських місць, місця паркування врізалися у більшість тротуарів, або автомобілі паркували просто на тротуарі. Зі зростанням кількості автомобілів зводилося більше повітряних мостів, а звіт Японського міжнародного агентства співпраці (JICA) навіть запропонував повітряну автостраду за 550 мільйонів доларів через центр міста. Громадський транспорт перебував у суцільному хаосі, в основному приватні автобуси божевільно переганяли один одного у боротьбі за пасажира, блокуючи рух транспорту, висаджуючи пасажирів посередині центральних доріг. Було дуже небезпечно користуватися велосипедом, а кількість велосипедистів була незначною».

Бачення Пеньялоси допомогло радикально змінити Боготу

«У Боготі, Колумбія, ми спробували створили спільне для наших семи мільйонів мешканців бачення. Це бачення має кілька характерних рис. Ми хочемо мати: густонаселене місто, проте з будівлями не вище шести чи семи поверхів, де можлива робота громадського транспорту, який є економічним та з високою частотою руху; велику кількість культурних атракцій; присутність людей у громадських місцях; суворе обмеження на використання приватного автомобіля в години пік, так щоби пішоходи та велосипедисти стикалися з нижчим рівнем забруднення та нижчим ризиком зазнати удару від моторизованого транспорту; спортивні споруди, бібліотеки, парки та площі біля всіх домівок; велику мережа доріг тільки пішохідного призначення; та широкі, на три смуги, добре освітлені тротуари. Ми хочемо мати динамічно організовані громади з відчуттям приналежності до міста. Ми хочемо місто, де не зростатиме площа доріг у відповідь на транспортні затори, а навпаки, буде далі обмежуватися приватне використання автомобіля. Ми хочемо місто, яке виділяє більше простору та ресурсів дітям, аніж моторизованому транспорту».



Мал. 18

Богота: карта велосипедної мережі (фрагмент).

Instituto de Desarrollo Urbano, Богота

Мал. 19

Богота: окрема велосипедна доріжка для велопоїздок в обох напрямках.

Фото: I-CE, Релоф Віттінк

Тепер щонеділі у Боготі закривається 120 км головних доріг для моторизованого транспорту на сім годин, щоб створити коло з вулиць, яке півтори чи більше мільйона людей різного походження можуть використати, щоб покататися на велосипеді, побігати, прогулятися чи соціалізуватися. За період з 1996 по 2000 рік довжина кола зросла більше ніж удвічі. Було збудовано сотні кілометрів якісних тротуарів, дороги були звужені, вуличні переходи були приведені до належного стану і сигналізували водіям, що пішоходи, а не машини, мають пріоритет, та змушували їх сповільнювати рух. Один з центральних проспектів міста став виключно пішохідним. Влада міста створила понад 1 200 парків та площ по всьому місту, три нові великі бібліотеки та 14 менших. (2005 Група Світового банку).

Кожного дня 40% автомобілів не повинні виїжджати на вулиці у піковий час – протягом двох годин вранці та двох годин після обіду. Місто також збудувало понад 300 км відокремлених велосипедних доріжок менш, ніж за три роки. Від практично 0% до понад 4,5% населення тепер використовує велосипеди для задоволення щоденних потреб у пересуванні. Багато з них є користуються велосипедом лише час від часу.

Одним з проектів, який суттєво доклався до покращення якості життя, стала транзитна система на основі автобусів під назвою ТрансМіленіо (TransMilenio). Система перевозить понад один мільйон людей щодня на відстань 66 км. У минулому 21% населення користувалися автомобілями, щоб добратися додому. Ця система поширюється, фінансується за рахунок податку на пальне і планується, що до 2018 року вона перевозитиме понад 85% міського населення. Місця паркування велосипедів були інтегровані у систему автобусних зупинок та трансферних станцій, щоб охопити системою ТрансМіленіо більшу територію та більше людей.

Проблему Кейптауна (Південна Африка) можна порівняти з проблемою Боготи кілька років тому. Бідне темношкіре населення, яке проживає на так званих «районах», витрачали третину свого доходу на «громадський» транспорт. Їм було складно добиратися до ділових районів до місць праці, продуктів харчування, освіти та інших необхідних засобів. Групи з низьким рівнем доходу не можуть у повній мірі брати участь у житті громади та суспільства. Через схожість проблем обох міст, політики Кейптауна відвідали Боготу, щоб навчитися у своїх латиноамериканських колег.

Мал. 20

Швидкісна автобусна транзитна система ТрансМіленіо є успішною системою з огляду на свою ефективність і оцінку мешканців.

Фото: Карлосфеліпе Пардо

(США) чи Каракасі (Венесуела), як правило, призводять до урбаністичної розкиданості з нижчою міською щільністю, до більших заторів, забруднення повітря, більшого споживання енергії, залежності від нафти та більших транспортних витрат на душу населення.

Північноамериканські проектанти все більше розрізняють між «розумним розвитком» та «стихійним розвитком», як показує Таблиця 3 (Comparing Smart Growth and Sprawl, Victoria Transport Policy Institute, based on Ewing, 1996; Galster *et al.*, 2001).

Більш компактні урбаністичні моделі з середньою та високою компактністю, які можна знайти в Європі та Азії, дозволяють утримувати відстані для поїздок короткими, від чого виграють під час пішого пересування пішки та їзди велосипедом. Більша компактність також створює основу для кращої транспортної системи, тим самим забезпечуючи якісну мобільність для людей, які не володіють автомобілем чи надають перевагу не використовувати його для кожної подорожі.

Більше того, компактні міста можуть також запропонувати більше простору та кращі місця для пішоходів та велосипедистів на вулицях, площах та в парках.[21)] Поїздки є приємнішими, а люди насолоджуються, проводячи більше часу в громадських місцях, які за умови належного планування та утримання, створюють важливі можливості для громадського життя, оскільки вони зводять разом людей різного способу життя та різної освіченості, дозволяють їм обмінятися думками, товарами чи просто брати участь у спільній діяльності.

«Спосіб, у який ми будуємо наші міста та організовуємо міське життя, може стати потужним інструментом для формування більш інтегрованого суспільства, яке стоїть на захисті рівноправності. Там, де люди відчувають вигоди та споживання, якість життя можна швидше та більш ефективно поширити через громадські блага, як от парки, площі, тротуари, аніж збільшити особистий дохід бідних. У громадському місці ми зустрічаємося як рівні, незалежно від ієрархії» (Cycling, A Smart Way of Moving, Shimano/I-CE, Jan. 2006).

Непохитні правила для візуалізації нашого ідеального міста майбутнього були б непродуктивними. Однак, ми можемо вчитися на досвіді, поразках та успіхах зі всього світу та поєднувати все це у нашому власному баченні. Частина 3 розглядає ці ідеї більш детально, використовуючи, як приклади, бачення, яке розвинули Джейн Якобз (Jane Jacobs) та Ян Гехл (Jan Gehl).

2.3 Сталі транспортні стратегії покращують рівність та якість життя

Роль транспорту у будь-якому баченні сталого міста майбутнього є критичною. Проблеми більшості великих міст в країнах, що розвиваються, можна описати наступним чином: половина населення світу живе у містах, більшість з них – бідні чи дуже бідні; для багатьох людей складно дозволити собі оплатити потрібний транспорт, щоб добратися до роботи, до школи чи піти до лікарні. Окрім як ходити пішки, велосипед часто є єдиним видом транспорту, який доступний для бідних. І все-таки в деяких країнах навіть купівля велосипеда залишається недосяжною для більшої частини населення, і часто відсутня належна велосипедна інфраструктура.

Однак, особливо у латиноамериканських та азійських містах, все більше людей дійсно мають доступ до автомобіля чи мотоцикла, проте надмірна залежність від автомобіля для задоволення усіх транспортних потреб створює проблеми для всіх, в тому числі власників автомобілів.

Цей розділ описує дуже коротко, як завдяки більш цілісному та інтегрованому баченню міського транспорту та транспортного руху ми можемо отримати краще розуміння, що потрібно зробити, щоб розв'язати ці проблеми.

[21] По суті, розкидані міста можуть так само запропонувати місця для пішоходів та велосипедистів, проте їх рідше використовують. Компактні міста мають тенденцію краще працювати, тому що «люди приваблюють людей», як сказав Ян Гехл.

2.3.1 Базові функції транспортної системи

Викликом для проектанта транспортного руху є те, що необхідно задовольнити транспортні потреби людей та суспільства у такий спосіб, щоб позитивні характеристики усіх видів могли оптимально докладатися до соціального та економічного добробуту, і щоб задля зниження проблемного використання того чи іншого виду транспорту пропонувалися якісні альтернативи.[22)]

Це можна назвати однією із стратегічних цілей сталої транспортної політики. Щоб зрозуміти, яким чином і в якій мірі велосипед може бути підхожим видом транспорту, щоб задовольнити потреби людей та суспільства, ми в першу чергу дивимося на базові функції транспортної системи, аналізуючи її на трьох рівнях:

Рівень 1: Ринок поїздок (потреба їздити)

Просторовий розподіл соціально-економічної діяльності та її часові рамки у значній мірі визначають потребу їздити. На жаль, існує чимало соціально-економічних та культурних факторів, як от економічне зростання та глобалізація, які впливають на потреби у поїздках, і можливості фізичного планування нездатні їх охопити. Однак, планування землекористування є важливим фактором і може допомогти запобігти непотрібному розвитку надмірних поїздок.

Рівень 2: Ринок транспорту (різні види транспорту відповідають різним потребам у поїздках)

Відповіддю на потреби долати певні відстані, просторовий контекст та доступність того чи іншого виду транспорту є можливість обирати різні види транспорту. Транспортні стратегії повинні спрямовуватися на пропагування того (чи комбінацію тих) вибору виду транспорту, який пропонує найбільшу вигоду для суспільства при найнижчих витратах.

Рівень 3: Ринок транспортного руху (ефективне функціонування системи кожного виду транспорту)

Як тільки особа вибрала для поїздки той чи інший вид транспорту, подорож повинна відбуватися якомога спокійніше та безпечніше. Це вимагає надійної інфраструктури, мережі, що з'єднує точку відправлення і точку прибуття, і т.д. Все це – елементи, які, як правило, складають частину класичної інженерної транспортної моделі. Мал. 21 зображує діаграму, яка роз'яснює зв'язки між трьома рівнями.

У розділі 2.1 ми аналізували багато негативних наслідків масового використання автомобілів у містах. Проте, існують інші причини, чому автомобіль не може бути пріоритетним видом транспорту в наших містах сьогодні. Деякі поїздки є занадто короткими, щоб виправдати використання автомобіля. Деякі маршрути використовуються настільки інтенсивно, що громадський транспорт є чистішим та більш ефективним. Багато людей просто не мають доступу до автомобіля, навіть якщо домогосподарство і володіє нею. Цілі сегменти населення не можуть користуватися автомобілем (діти, літні та деякі неповносправні люди, інші). Існують також обмеження, які притаманні самій транспортній системі. Тому, спеціалісти, які проектують міста та транспорт, повинні зробити так, щоб на ринку транспорту були доступними також й інші варіанти поїздок. Це саме той випадок, коли вони шукають шляхів, як протидіяти чи послабити негативний вплив на місто масової автомобілізації. Транспортні стратегії повинні виходити з принципу служіння людям, а не машинам.

Мал. 21 показує потенційно можливі точки взаємодії для керівників, які бажають покращити транспортний рух та систему. У всіх трьох ринках втручання

[22] Види транспорту можуть бути проблемними на двох рівнях:
Індивідуальний: ситуації, при яких вид транспорту не зовсім відповідає мобільності користувача чи потребам у доступі. Для щоденного сполучення на великі відстані (наприклад, 35 км) зрозуміло, що проблемно буде долати всю цю віддаль на велосипеді. Деякі види можуть бути просто недоступними чи не по кишені;
Колективний: ситуації, при яких (масове) використання певних видів є шкідливим для соціальних чи екологічним умов, або вони є неефективними. У цьому плані використання автомобіля може бути проблемою, чи занадто високими – необхідні інвестиції (наприклад, метро, колія).

Мал. 21
Три ринки транспортної системи та зв'язок між ними.

можуть мати як позитивний, так і негативний вплив на місто. Зрозуміло, що ринок транспортного руху є цариною традиційної транспортної інженерії. Фізичне планування дорожньої інфраструктури, як правило, у сфері управління місцевої влади. Ринок транспорту – це царина транспортного планування та стратегій і пропонує можливості для взаємодії з громадськими організаціями суспільства та іншими зацікавленими сторонами. На ринок поїздок впливає економічний, соціальний та культурний розвиток. В такому випадку, найбільш очевидною зоною втручання є транспортна політика та плани землекористування і міського розвитку.

2.3.2 (Потенційна) роль велосипеда в транспортній системі міста

Велосипед може відіграти певну роль у розв'язанні міський транспортних проблем. Поглянувши на всі три ринку, які заходи можуть спонукати людей більше користуватися велосипедом? Відповідь на це питання необхідно дати на всіх трьох рівнях, а також показати зв'язок між ними. До якої діяльності залучена людина? Який вид поїздки це вимагає (ринок поїздок)? Чи придасться для цього велосипед (ринок транспорту)? Чи доступним є велосипед і за яку ціну? Наскільки зручно і безпечно буде їздити (ринок транспортного руху)? Інше важливе питання: які є інші можливості для подорожі, і наскільки конкурентоздатним є велосипед у порівнянні з іншими видами транспорту. Такий аналіз сильних та слабких сторін різних видів транспорту є дуже інформативним. Він дає відповідь на питання, *для якого типу поїздок* (мета, відстані, т.п.) велосипед є конкурентоздатним. Така оцінка повинна дозволити керівникам обговорити оптимальне поєднання видів.

Вже зараз ми можемо зробити деякі базові висновки щодо комплексного планування велосипедного руху, мета якого максимально використати велосипед. Планування землекористування (див. Частина 3) повинно ґрунтуватися якомога більше на *принципі близькості*, утримувати точки призначення на відстані, яку можна подолати на велосипеді. Це означає, що об'єкти повинні бути сконцентрованими на вузлах в міських промислових зонах та вздовж велосипедних маршрутів. Більше того, велосипедні маршрути повинні з'єднувати ці вузли та вести людей до існуючих об'єктів. Необхідно докладатися до того, щоб велосипед сприймався як реалістичний (якщо не найкращий) варіант для міських поїздок.

Безпечна, зручна та привабливa велосипедна інфраструктура повинна дати

можливість кожному велосипедисту їздити швидко та безпечно.

Якщо ми поглянемо на ринок транспорту та конкурентну позицію різних видів, ми повинні порівняти статус велосипеда в країнах, що розвиваються, особливо в Африці, з пішою ходою, громадським транспортом та моторизованим двоколісним транспортом, за двох причин. Перша полягає в тому, що в досяжному майбутньому велика частина населення країн, що розвиваються, не буде мати доступу до автомобіля просто через те, що він їм буде не по кишені. Друга – в тому, що не дуже реалістично очікувати, що в суспільствах з відносно низьким рівнем користування автомобілем буде достатньо можливостей для заміни автомобільних поїздок на велосипедні. У даному випадку вплив покращених для велосипеда умов на користування автомобілем є головним чином непрямий, якщо взагалі існує. Створення міського середовища, сприятливого для велосипеда, може стримати прагнення людей володіти автомобілем і підвищити обізнаність про те, що багато поїздок велосипедом може бути варіантом і для власника автомобіля.

З іншого боку, все більше міст у країнах, що розвиваються, як от Сан-Паулу у Бразилії, чи Мехіко у Мексиці, відзначаються кількістю приватних автомобілів такого ж рівня, як і в багатьох європейських містах. Наприклад, в Сан-Паулу (2002) 32,5% всіх поїздок було здійснено автомобілем (Огляд домогосподарств, Сан-Паулу), і цей показник продовжує зростати. В Лондоні (2003) 42% всіх поїздок здійснювалися автомобілем, що означає зниження з 47% у 1993 році.[23)] У заможному Сінгапурі (1999) тільки 20,2% всіх поїздок було здійснено автомобілем.[24)] За умови, коли деякі водії неохоче переходять на інші види транспорту, затори та витрати роблять велосипед більш привабливим, особливо, коли місто пропонує сприятливе для велосипеда середовище.

Для оптимізації використання велосипеда та його значення для соціальної, економічної та екологічної ефективності міста потрібно встановити кращу рівновагу між велосипедом, пішохідним рухом, приватним та громадським транспортом. Це, по суті, політичний вибір. Як будівництво заради машин спричинило потоки цих транспортних засобів, що заповнили кожен закуток і тріщину наших ув'язнених міст, планування та інтеграція велосипеда може збільшити частку цього виду транспорту. У тих містах, де такий вибір було зроблено з великою ретельністю шляхом зменшення доступної для автомобіля площі, покращення та збільшення площі для пішохідного руху, громадського транспорту та велосипеда, деякі поїздки автомобілем можуть взагалі припинитися через більш розсудливе планування маршрутів, а деякі фактично перейдуть на інші більш сталі та сприятливі для міста види транспорту. Це буде мати додатковий ефект на інші види транспорту, оскільки якість велосипедних поїздок та пішохідного руху з огляду на безпеку, направленість та зручність, як правило, росте, тоді як потік автомобілів, які використовують той самий простір дороги, – зменшується. Фундаментальним тут є усвідомлений вибір на користь інтегрованого і більш збалансованого розподілу обмеженого дорожнього та громадського простору, для того щоб стати противагою сильному упередженню на користь автомобіля поміж інженерами транспортного руху та деякими політиками.

Відновлення кращого балансу є важливим для якості життя. «У дослідженнях, які були проведені у відносно заможному місті з швидкими темпами модернізації, як от Делі (Індія), було виявлено, що навіть 60% людей здійснюють поїздки автобусами, які займають лише 7% площі дороги, тоді як машини, які займають понад 75% доріг, перевозять лише 20% людей. Іншими словами, в таких містах, машина *не замінила* автобус чи велосипед, вона тільки звела їх *до маргінальності, витіснила* їх».[25)]

[23] Dunning, Jacqui. World Cities Research. Final Report on World Cities, Commission for Integrated Transport, March 2005.

[24] Там же.

[25] Narain, Sunita. Editorial: Urban growth model needs reality check, Centre for Science and Environment, India. Fortnightly News Bulletin, 12 жовтня 2006.

Навіть в країнах з відносно низьким рівнем користування автомобіля, ми виявляємо, що зусилля виправити це упередження шляхом надання достатньої площі доріг для інших видів транспорту (в тому числі, й для велосипеда) можуть конфліктувати з традиційними, орієнтованими на автомобілі, проектами доріг. Тому, транспортна політика, яка пропагує велосипед, також впливає на простір, доступний для приватних автомобілів, адже виділення деякої частини дороги під частково та повністю відділені велосипедні доріжки може покращити потоки моторизованого транспорту, тим самим підвищуючи ефективність використання наявної площі доріг.

Ключове питання полягає в тому, що буде потрібно, щоб забезпечити транспорт належної якості і за доступну для бідніших верств населення ціну, а також уникнути чи нівелювати негативні результати непропорційної залежності від приватного автомобіля. Одна відповідь, яка спадає на думку, – ощадливі системи громадського транспорту. У порівнянні з велосипедом, однак, транспортна політика на основі громадського транспорту, як правило, вимагає значно вищих інвестицій на людину/км. Більше того, поїздки громадським транспортом мають тенденцію бути менш ефективними на коротші відстані (до 15 км), тому що добирання до автобусної зупинки чи залізничної станції (чи до іншої кінцевої точки) займає стільки ж часу, скільки на саму поїздку. Для коротших відстаней, в тому числі, щоб добратися до інших видів транспорту, людям потрібно спочатку пройтися. Тому, можливість скористатися велосипедом розширить їх вибір щодо поїздок на відстань до 15 км. Крім того, це також збільшить зону, охоплену громадським транспортом навколо точок входу і виходу, роблячи тим самим громадський транспорт більш доступнішим для більшої частини населення. У країнах з нижчим рівнем використання велосипеда, велосипед за власним вибором (це коли люди мають більше можливостей для вибору видів транспорту і їздять велосипедом, як одним з власних видів транспорту) є в більшості випадків важливим для поїздок на відстань до 5 км. Цей показник зростає в міру того, як користувачі стають більш обізнаними та звиклими до велосипеда, як до виду транспорту.

2.4 Вигоди від та перешкоди для користування велосипедом

Цей розділ вивчає вигоди від та перешкоди для користування велосипедами, як на індивідуальному, так і соціальному рівні.

2.4.1 Вигоди для людини

Велосипед пропонує для людини три головні вигоди:

Вигода 1: Покращує доступ та вибір мобільності

Без сумніву, найважливішою причиною використання велосипедів полягає в тому, що він – практичний спосіб куди-небудь дістатися. У переповнених містах велосипед може бути найшвидшим транспортним засобом. Тому велосипед пропонує заощадження часу і дозволяє подорожувати більше і далі. Коли велосипед замінює пішу ходу, покращується як доступність, так і мобільність. Велосипедом можна рухатися втричі швидше ніж пішки, тим самим подолати втричі довшу віддаль за той самий час. Це неймовірно збільшує зону доступності. За наявності відповідної комплектації велосипеди можуть перевозити важкенькі вантажі, тим самим роблячи поїздки до магазину, школи та в інших справах більш зручними.

Вигода 2: Фізичні вправи та здоров'я

Їзда велосипедом кожного дня є хорошою фізичною вправою та покращує здоров'я. Для офісних працівників, студентів, жінок із сидячою роботою, яка в результаті підвищує ризик ожиріння та інших схожих наслідків, щоденне фізичне навантаження, яке створюють щоденні поїздки велосипедом, суттєво знижує ризики проблем зі здоров'ям, як от високий рівень холестерину, діабет та депресія.

Дослідження Університету Амстердаму виявило, що регулярний велосипедист (визначається як людина, яка здійснює

три поїздки велосипедом по 6 км на тиждень) має такий самий стан здоров'я, як молодша на 10 років людина, яка не їздить велосипедом.[26] А й справді, нещодавно група німецьких дослідників проаналізувала понад 7000 праць щодо впливу велосипеда на здоров'я.[27] Їзда на велосипеді:

- При середній швидкості спалює від 500 до 700 калорій на годину;
- Генерує ендорфіни, «гормони щастя», знижуючи депресію та зміцнюючи імунну систему;
- Знижує ризики інфаркту серця та інших захворювань;
- Збільшує кількість «доброго» холестерину та знижує «поганий»;
- Зміцнює спину;
- Схильна врегульовувати кров'яний тиск, покращує роботу легенів та вбирання кисню;
- Зміцнює кістки та підтримує м'язи у добрій формі;
- Дає результати без напруження суглобів, оскільки їзда велосипедом створює незначне навантаження на них.

Вигода 3: Економія коштів

Третя вигода полягає в тому, що їзда велосипедом економить кошти, які так чи інакше були б витрачені для проїзду власним чи громадським транспортом. Велосипедисти можуть витрачати більше коштів на іншу діяльність, збільшуючи свої можливості.

2.4.2 Вигода для суспільства

Велосипед приносить вигоду для суспільства, особливо коли користування велосипедом досягає значного рівня. Це розділ обговорює основні вигоди цього.

Вигода 1: Менше викидів

Велосипеди не забруднюють повітря, не виробляють парникових газів та створюють заледве якийсь шум. Зниження викидів та шуму є критичним для сповільнення темпів глобального потепління, зменшують астму та інші захворювання верхніх дихальних шляхів та серцево-судинні хвороби та знижує порушення сну. Як в розвинених країнах, так і країнах, що розвиваються, захворювання верхніх дихальних шляхів, особливо астма, різко зростають. Незважаючи на те, що стандарти та чистіші машини можуть суттєво знизити певні викиди, зменшуючи рівень вуглекислого газу, оксиду азоту та наземний рівень озону, досвід показує, що заходи, які орієнтовані на «вихлопну трубу», дуже складно реалізувати.

Вигода 2: Краще використання громадського простору

Велосипедисти є більш ефективними користувачами обмеженим простором дороги, ніж приватні моторизовані транспортні засоби, допомагаючи боротися із заторами. Тоді як повністю заповнені громадські транспортні засоби є найефективнішими користувачами дорожнього простору,[28] велосипедисти вимагають менше третини простору дороги, у порівнянні з приватним автомобілем. Навіть велосипедні рикші використовують значно менше місця на пасажира, ніж моторизоване таксі та приватний моторизований транспорт з одним зайнятим місцем. Машина вимагає у 15 разів більше місце для паркування, ніж велосипед.

Вигода 3: Покращення соціальної рівності

У деяких мегаполісах розвинених країн добирання до центрів зайнятості з прилеглих районів з низькими доходами є важкою поїздкою, яка в деяких випадках забирає понад однієї чверті споживчих витрат домогосподарств[29] і більше чотирьох годин часу щодня. Як було показано раніше, для поїздки на 3 км бідніші верстви в Сурабая вже зараз більше залежать від моторизованих видів транспорту, ніж німці, дохід яких в 40 разів вищий. Це накладає неймовірний і непотрібний тягар на бідних, перешкоджаючи їхнім можли-

[26] Eindrapport Masterplan Fiets; Dutch Ministry of Transport 1998.

[27] Health Centre, German Sports University, Cologne, "Cycling & Health – Compendium", без дати. http://www.zfg-koeln.de, 2007.

[28] Це також залежить від операційної швидкості, частоти та потреби у спеціальній інфраструктурі.

[29] Mahadevia, D, Poverty, Livelihood and Accessibility, in Cycling in Asia (draft version), compiled by Tiwari, Arora and Jain, Interface for Cycling Expertise, 2008.

вості стати частиною робочої сили і отримати доступ до освіти та охорони здоров'я. Велосипед може відігравати важливу роль у забезпеченні швидкого та доступного транспорту для бідніших верств.

Вигода 4: Добре поєднання з громадським транспортом

Життєздатні та безпечні пішохідний та велосипедний рух також принципово важливими, оскільки вони дають людям можливість добратися до громадського транспорту, проте в більшості випадків приділяється дуже мало уваги цьому виду доступу. Інвестиції в якісну пішохідну та велосипедну інфраструктуру для біднішого населення приносить користь кожному члену суспільства. Вона створює місця, де люди з різними доходами можуть зустрічатися як рівні. Там, де невідповідність в доходах є високою, це дуже важливо.

Поєднання велосипедного та громадського транспорту також створює хорошу альтернативу автомобілю. Для багатьох людей сам громадський транспорт не є хорошим замінником приватного автомобіля. Приватне авто пропонує послугу «від-дверей-до-дверей», тоді як громадський транспорт вимагає подорожі, щоб добратися до системи та подорож, що досягнути кінцевої точки призначення від станції. Однак, коли створені безпечні місця паркування для велосипедів на станціях громадського транспорту, поєднання велосипеда та громадського транспорту може стати дуже хорошою альтернативою автомобілю.

Вигода 5: Покращення надійності та безпеки на дорогах

За оцінками, протягом року на дорогах гине 1,1 мільйон людей. За даними Світової організації здоров'я дорожньо-транспортні пригоди – друга основна причина смертності молодих людей в країнах, що розвиваються. У цих країнах велику частину жертв транспортних аварій складають пішоходи та велосипедисти, однак зі зростанням користування мотоциклами, мотоциклісти швидко становлять більшість смертей на дорогах багатьох азійських країн, що розвиваються,як от В'єтнам. Зростання частки велосипедів та забезпечення користувачів надійною інфраструктурою можуть суттєво покращити безпеку на дорогах. Можна не тільки знизити кількість нещасних випадків серед наявної кількості велосипедистів, проте навіть знизити кількість нещасних випадків при зростанні користування велосипедами, як показують дослідження у Нідерландах.

Велосипед також посилює безпеку в громадському середовищі, оскільки він формує більшу кількість доступних на вулиці людей. Для безпечних вулиць потрібна критична маса. Справді, цей принцип чітко визначений в літературі для транспортної безпеки і запобігання травматизму на дорогах. Якобсен (Jacobsen, 2003) визначив «безпеку в цифрах», а саме: «Ризики є суттєво нижчими в містах, де вищий відсоток населення користується велосипедами для поїздок чи ходить на роботу пішки», тоді як в Данії, де пересування на велосипеді

Мал. 22

Органічна інтеграція різних видів транспорту: Місце для безпечного паркування велосипедів станції Транс-Міленіо в Боготі. Місця для паркування велосипедів на залізничних чи автобусних станціях підсилюють громадський транспорт. Комбінація велосипедного та громадського транспорту стає більш конкурентоздатною перед приватними автомобілями.

Фото I-CE, Релоф Віттінк

є популярним і безпечним «смертність на мільйон кілометрів, які проїхали на велосипеді, становить лише близько третини такого показника у Великобританії…»[30)]

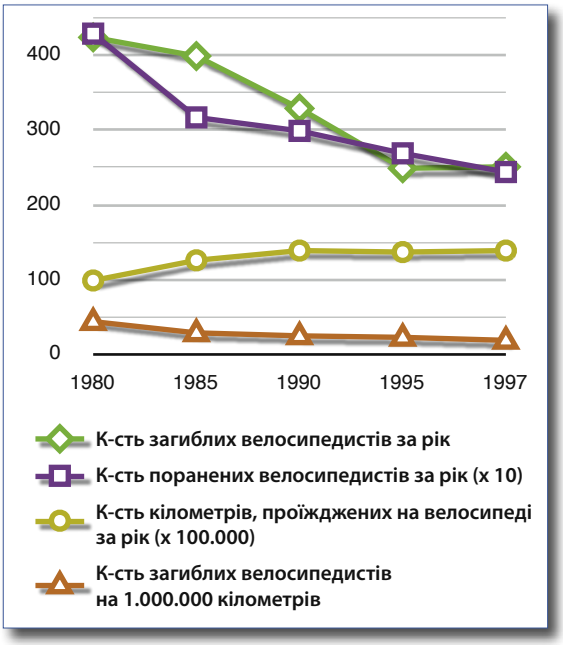
Вигода 6: Сильніша локальна та регіональна економіка

Практично кожна поїздка починається та закінчується з прогулянки пішки чи на велосипеді, чи то між місцем паркування і офісною будівлею, чи то домівкою і автобусною зупинкою. При швидкості 5 км/год необхідність пройти 1 км цього шляху додає до поїздки 12 хвилин. Частка часу, витраченого на пересування за рахунок сили людини, в багатьох випадках є суттєвою у загальній тривалості поїздки. Скорочення часу поїздки, наприклад використання велосипеда замість пішої ходи, є важливим для підвищення ефективності поїздки, як захід для покращення потоку автомобілів. Відповідно, швидкі маршрути для пішоходів та велосипедистів є важливою частиною будь-якої ефективної транспортної системи. *У деяких країнах, щоб добратися від домівки до найближчої автобусної зупинки, людям потрібно стільки ж часу, щоб долетіти з Сан-Паулу до Ріо-де-Жанейро.*

Згідно з кількома голландськими дослідженнями економічні вигоди від зміцнення ролі велосипеда є очевидними. У Хаутені (Нідерланди) половина всіх візитів до магазинів в центрі міста здійснюються на велосипеді.

Місто Хаутен залишається привабливим, тому що воно не перевантажене автомобілями. Люди витрачають весь всій бюджет на харчування в місті (на загальну суму 100 мільйонів євро). В непродуктовому секторі Хаутена вони витрачають половину свого бюджету (50 мільйонів євро). Це показує, яким чином добре спланноване місто може задовольнити більшість потреб його мешканців та уникнути подорожей на великі відстані.

Інші дослідження показують, що в багатьох голландських містах мешканці



Мал. 23

За період з 1980 по 1997 рік частка використання велосипедів в Нідерландах зросла, в той час як кількість загиблих чи поранених в ДТП велосипедистів знизилася.

Джерело: I-CE

використовують свої велосипеди вдвічі більше ніж свої автомобілі, щоб поїхати до магазину в центрі міста. Всі велосипедисти разом витрачають стільки ж грошей, скільки відвідувачі, які приїхали на автомобілі.

Інші дуже реальні економічні вигоди – наступні:

- Зниження витрат на будівництво, ремонт та утримання доріг;
- Зниження витрат з огляду на зниження викидів парникових газів;
- Зниження витрат на охорону здоров'я у зв'язку з ростом фізичної активності та зниженням респіраторних та сердечних захворювань;
- Зниження витрат на пальне, ремонт та утримання автомобіля для самих користувачів;
- Зниження витрат, пов'язаних з дотриманням безпеки на дорогах;
- Зниження зовнішніх витрат, пов'язаних з транспортними заторами;
- Зниження субсидій на паркування;
- Зниження витрат, пов'язаних із забрудненням повітря;
- Зниження витрат, пов'язаних із забрудненням води;
- Позитивний економічний вплив на велосипедний туризм;
- Позитивний економічний вплив на продаж та виробництво велосипедів;
- Ріст цінності нерухомості вздовж озеленених доріг та стежок;

[30] Jacobsen, P L 2003. "Safety in numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling", *Injury Prevention* Vol. 9, pp. 205–209. Для детальнішої інформації див. графіки в Частині 14 про методи дослідження.

- Ріст продуктивності та зниження днів непрацездатності внаслідок захворювань та травматизму у робочий час;
- Ріст роздрібної торгівлі в сприятливих для пішоходів зонах.[31)]

2.4.3 Перешкоди для велосипеда

Якщо спитати, чому люди не користуються велосипедом, вони рідко посилаються на нелюбов до велосипеда. Навпаки, вони говорять про невідповідність чи відсутність інфраструктури, небезпеки, низький статус велосипеда чи відсутність самого велосипеда. Вони вказують: якщо усунути ці бар'єри, велосипед став би реальним вибором (це не означає, що вони фактично будуть їздити велосипедом, а вказує на тенденцію). Цей розділ перераховує основні перешкоди та упередження, що заважають людям користуватися велосипедом. Деякі фактори, як от клімат чи географія, не так легко усунути, тоді як з іншими досить легко справитися.

Перешкода 1: Погана надійність доріг, небезпека та крадіжки велосипедів

Погана надійність доріг тісно пов'язана з недостатнім плануванням та проектуванням із врахуванням велосипедного руху. Коли немає інфраструктури для велосипедистів, вони змушені ділити дорогу з моторизованим транспортом чи користуватися тротуарами. Обидві можливості можуть бути небезпечними і непривабливими. Рухаючись вздовж шумних вулиць, велосипедисти стають уразливими перед машинами, що їдуть на великій швидкості та перед неувагою водіїв. На тротуарах змішування з пішоходами призводить до конфліктів і, коли з цими питаннями належно не займатися, велосипедисти самі стають перешкодою і самі потерпають від присутності вуличних автоматів, кіосків, вуличного облаштування та ліхтарів.

Інший аспект безпеки стосується ризику крадіжок велосипедів. Якщо відсутні місця для безпечного паркування, велосипедисти ризикують втратити свої велосипеди. Для багатьох це стає основною причиною, чому не купувати чи не використовувати велосипеди.

Відчуття небезпеки створює додаткову перешкоду для велосипеда, особливо для жінок в тихих частинах міста чи у темряві, коли природна пильність пішоходів та інших користувачів громадським простором є недостатньою. Ці міркування є важливими передумовами для заміни велосипедної інфраструктури та означають, що вона повинна бути в добре освітлених зонах під максимальним використанням та наглядом вдень і вночі.

Упередження/хибні уявлення:
Однак, інколи відчуття вразливості, яку люди (як правило, не велосипедисти) приписують велосипедним поїздкам по місту, відображають погану поінформованість про рівень ДТП. Опублікований у Британському медичному журналі (British Medical Journal, 2000) аналіз вщент знищив хибне уявлення про ДТП за участю велосипедистів: «Природні ризики поїздок велосипедом по дорозі незначні. На принаймні 3,5 мільйони постійних користувачів велосипедами в Великобританії тільки 10 осіб щороку гинуть в аваріях, спричинених самими велосипедистами. Для порівняння, близько 350 людей молодших 75-ти років гинуть від падіння зі сходів чи спіткнувшись. В шість разів більше пішоходів, ніж велосипедистів, гинуть від моторизованого транспорту, при цьому опитування щодо поїздок показують, що щорічно кількість кілометрів, які долаються пішки, тільки в п'ять разів більша, ніж та, що проїжджається на велосипеді; кілометри, що долаються пішки, повинні бути більш «небезпечними», ніж кілометри на велосипеді. У обох випадках, звичайно, активність сама по своїй суті є нешкідлива – вона така є до певної міри. Хоча кілометр за кермом є в десять разів безпечнішим за кілометр на велосипеді, кілометр за кермом в міській зоні має в десятеро більшу ймовірність вбити пішохода, ніж кілометр на велосипеді».[32)] До цього можна додати, що коли ми порівняємо ризики відповідно до часу, який

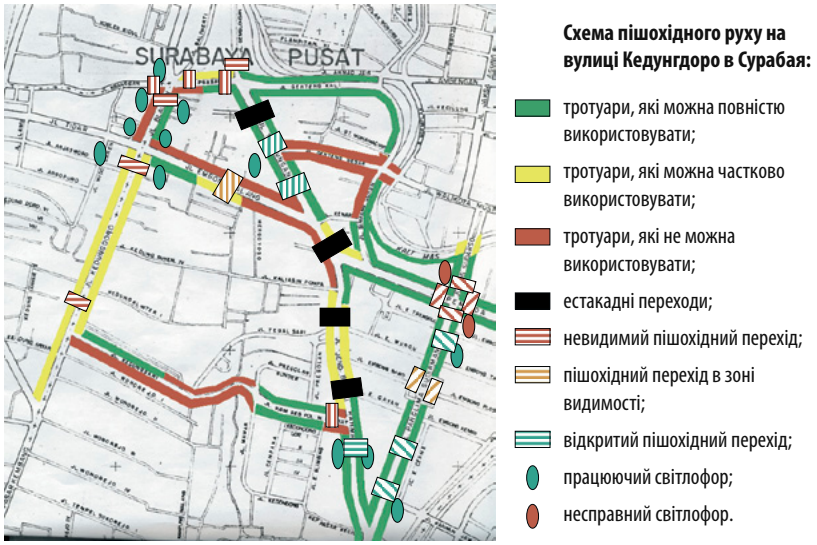
[31] Campbell and Wittgens (2004), стор. 4.

[32] Wardlaw, Malcolm, Three Lessons for a Better Cycling Future. British Medical Journal, 23 December 2000., pp. 1582–1585.

Секція 5:
Велосипедний та пішохідний рух: ігнорування при проектуванні

Велосипед – ідеальний вид транспорту для коротких поїздок, проте, наприклад, в деяких містах Азії, 60% поїздок на короткі відстані до 3 км здійснюються на моторизованому транспорті (ITDP, 2003), це як правило мотоцикли, мопеди чи мікроавтобуси. Цьому передують три причини:

1. В багатьох містах нема достатнього облаштування для велосипедного чи пішохідного руху. Понад 60% доріг в Джакарті, наприклад, не мають тротуарів, а ті, які існують, захаращені телефонними будками, деревами, будівельними матеріалами, смітниками, відкритими каналізаціями та стічними канавами.
2. Транспортна система була розроблена під швидкісні автомобілі за рахунок безпеки пішоходів та велосипедистів. Багато міст Азії використовують мінімум світлофорів, пішохідних переходів та острівків безпеки, що роблять перетин дороги більш небезпечним для пішоходів. В результаті рівень смертності на одиницю транспорту є в Азії в кілька разів вищим, ніж в Європі чи США.
3. Перешкоди для велосипедистів та вулиці з одностороннім рухом були використані на допомогу моторизованим поїздкам на довгі відстані, проте одночасно було створено величезні об'їзні шляхи для велосипедних поїздок на короткі відстані та пішохідного руху. Люди, які бажають перетнути головну торгову вулицю, часто виявляють, що їм легше взяти таксі на 2 кілометри, ніж перейти через вулицю. У місті Сурабая, Індонезія, Світовий банк фінансував дослідження, які виявили, що такий підхід давав додаткових 7 тисяч кілометрів непотрібного транспортного руху щодня.
4. Велосипедний (та пішохідний) рух просто ігнорується при транспортному проектуванні. Занадто часто міста не пропонують ані велосипедних доріжок, ані безпечних пішохідних переходів, ані місць для паркування велосипедів.



Мал. 24

Пішохідна інфраструктура у місті Сурабая (Індонезія). Брак належного облаштування для пішохідного руху робить пересування пішки незручним і часто небезпечним, змушуючи пішоходів здійснювати довгі обходи. В багатьох містах те саме стосується і велосипедів. Це – основна причина, чому так багато людей використовують моторизований транспорт для дуже коротких поїздок (ITDP).

проведено в дорозі, різниця між видами транспорту є менш очевидною. Доцільно згадати, що середній час, проведений в поїздках, є більш менш однаковий для всіх видів транспорту.

Перешкода 2: Фізичні обмеження та відстань

Перешкоди, які постають через особливі потреби, відстані чи інші міркування можуть виявитися складнішими для подолання за короткий час і вимагати більшого планування та участі. Більшість людей надасть перевагу іншому виду транспорту, наприклад, для поїздки на 20 км чи щотижневі чи щомісячні походи по магазинам, що передбачає потребу перевезення великої кількості товарів.

Рішення: Інколи відносно прості зміни можуть подолати ці перешкоди: для тих, хто переймається, що забрудниться, якщо поїдуть на роботу на велосипеді, простим рішенням може стати зменшення швидкості, наявність змінного одягу чи доступ до душу в точці призначення. Забезпечуючи відповідні аксесуари для шопінгу – якісні кошики, корзини, еластичні застібки, візки, дитячі коляски та сумки – можна подолати вагання здійснювати покупки чи подорожі на велосипеді з дітьми. Аналогічно, інтеграція велосипедів у автобусах, метро чи поїздах може допомогти подолати перешкоди, які виникають на крутій горі чи автостраді на приємному велосипедному маршруті.

Упередження/хибні уявлення: Часто люди зосереджуються на випадках, де велосипед є неможливий, ніж на випадках, де він можливий. Коли велосипедне планування починалося в Боготі в 1990-х роках, багато людей казали, що Богота занадто велика і відстані занадто довгі для велосипедів. Статистика однак показала, що більше ніж 50% всіх поїздок здійснюються на відстані менше, ніж сім кілометрів, отже, такі відстані придатні для поїздок на велосипеді.

Перешкода 3: Клімат та географія

Багато людей відчуває, що спека в азійських, африканських чи латиноамериканських містах відваджує їзду на велосипеді. Вони не бажають приїжджати в місце призначення розпашілими та спітнілими. Зверніть увагу, однак, що середня температура в багатьох азійських містах схожа до європейську в літній період, коли велосипедні поїздки є на максимумі. Пікові температури та вологість, тим не менше, може віднадити від їзди велосипедом, як і інші пов'язані з погодою аспекти, наприклад сильні дощі чи сніг. Географія може також бути проблемою, особливо в містах, які побудовані в гористій місцевості, з крутими вулицями, що роблять їзду велосипедом менш привабливою, особливо у поєднанні з високими температурами чи з перевезенням вантажів.

Рішення: Багато рішень тепер є доступними, щоб подолати такого роду перешкоди. Інколи, просто використання правильного одягу (магазини з товарами для відпочинку, які задовольняють запити натовпу покупців, які ходять в гори, подорожують пішки на далекі віддалі та подорожуючі з рюкзаками можуть мати блискучі рішення). Схема озеленення може бути створена таким чином, щоб утворювати тінь для велосипедистів, а тротуари можна використовувати, щоб не поширювати тепловипромінювання. З гористою місцевістю можуть справитися велосипеди з ланцюговою передачею. Рами на автобусах для велосипедів, велосипедні таксі, які рухаються від електроенергії, канатні дороги для велосипедистів та електричні велосипеди можуть допомогти здолати перешкоди.

Кампанії можуть подолати ці обмеження, навчаючи людей, як, наприклад, одягатися в дощ та холод. Компанії, інституції, парки та інші заклади можуть пропонувати душові кабіни чи ванні кімнати біля місць паркування велосипедів з кімнатами для переодягання в сухий одяг.

Упередження/хибні уявлення: У багатьох випадках, однак, ідеї щодо «непідходящої» погоди та географії є пророцтвами для власного задоволення. В Нідерландах багато водіїв називають дощ, як фактор, що стримує користування велосипедом, і вони дуже дивуються, коли дізнаються, що дощ падає тільки 6% всього часу. Аналогічно, в Сан-Франциско (США)

та Ванкувері (Канада), двох найгористіших містах світу, існують затяті групи велосипедистів. У Сантьяго (Чилі), де деякі люди говорили, що поїздки велосипедом нежиттєздатні з огляду на пагорби, рельєф є насправді, досить рівнинним, з дуже плавними схилами до підніжжя Анд (які є справді високими) і дуже малим опором вітру.

Перешкода 4: Доступність та наявність

У багатьох країнах для деяких людей витрати є перешкодою до використання велосипеда, так само як і нестача (відповідних) велосипедів. Моделювання як велосипедів, так і правильних аксесуарів, особливо для перевезення продуктів, дітей, книг та іншого вантажу, є особливо важливим для дітей та жінок.

Рішення: Постачання велосипедів за правильними цінами для потенційних користувачів є принциповим питанням для зростання їх використання. Це може потребувати відкриття магазинів з продажу велосипедів в районі проживання людей з низьким рівнем доходу, оскільки саме вони є групами, які схильні використовувати велосипеди. Однак, ці групи можуть не мати коштів на купівлю велосипеда. Іншим рішенням цієї проблеми може бути система мікрокредитування, яка пропонується безпосередньо самим продавцем або певною фінансовою третьою стороною (часто альтернативні банки на зразок банку «Грамін»[33)] чи приватні банки). Люди можуть з часом виплатити чи використати кошти, які вони економлять, не маючи витрат на проїзд автобусами чи пальне. Часто велосипеди виплачуються досить швидко, вивільняючи заощадження для інших потреб.

Компанії, яких хвилює їх «вуглецевий слід» та мають серйозні стратегії корпоративної соціальної відповідальності, також можуть зробити свій внесок, купуючи велосипеди та роблячи їх доступними для працівників, надаючи прості програми кредитування чи застосовуючи альтернативні стратегії, як от велика компанія «Гумана Інк.» (Humana Inc.) – страховик здоров'я (США). «Гумана» не тільки надає безкоштовні велосипеди своїм працівникам; під час американських виборів 2008 року вона організувала громадський прокат велосипедів як для демократичних, так і для республіканських національних зборів.[34)]

Перешкода 5: Відношення та культурні обмеження

До найскладніших для подолання обмежень належать ті, які стосуються відношення. У багатьох суспільствах велосипед вважається транспортом бідних людей. Його статус – низький, тому люди з середнім та високим достатком не мають бажання його придбати, через страх, що інші можуть подумати, що вони не можуть дозволити собі «кращий» транспорт. Деякі культури вважають, що не годиться жінкам їздити на велосипеді (однак, це скоріше виняток), чи жінки просто не знають як їздити. Інколи в деяких країнах, сприятливих для поїздок велосипедом, припускають, що «кожен» виростає, знаючи, як їздити на велосипеді, тим самим ігноруючи той факт, що емігранти (інколи половина населення міста, як це сталося в Торонто, Канада) потребують навчання.

Рішення: В європейських країнах, як от Нідерланди чи Данія, велосипед не асоціюється з жодним особливим статусом. Бізнесмени та провідні політики, навіть прем'єр-міністри, їздять на роботу на велосипеді. Багато працедавців не дозволяють людям, які живуть поблизу, приїжджати автомобілем, місця для паркування зарезервовані для тих, хто приїжджають здалеку, очікуючи, що інші будуть приїжджати на велосипеді або громадському транспорті.

[33] З Вікіпедії: Банк Грамін (Grameen Bank) – мікрофінансова організація та банк для розвитку громади, які був започаткований в Бангладеш і надає дрібні кредити, так звані мікро-кредити чи «кредити грамін» на бідноти без застави. Слово «грамін» походить від слова «грам» чи «село» і означає «сільський».

[34] Reuters, Pedalling a health Initiative, http://www.reuters.com/article/pressRelease/idUS183012+15-May-2008+BW20080515, http://bike-sharing.blogspot.com/2007/09/humanas-freewheelin-ridin-high.html and Toronto Centre for Active Transport newsletter, http://www.torontocat.ca/main/node/332, 23 September 2008.

Мал. 25

Мер голландського міста Гронінген обговорює велосипедний рух з мером Габароне, Ботсвана/Африка. В Гронінгені, місті з населенням 180 000 осіб, 38% всіх поїздок здійснюється на велосипеді. В межах міської кільцевої дороги кожна друга поїздка здійснюється на велосипеді. Власники автомобілів регулярно користуються велосипедом для щоденних поїздок, як це продемонстрували мер та його колеги.

Фото: I-CE Релоф Віттінк

Різні люди мають різні відповіді на питання, коли і де велосипед є реальним вибором. Зазвичай відповідь залежить від комбінації знань і сприйняття. Через те, політика пропагування велосипеда повинна стосуватися необхідних змін у фізичному середовищі дороги, проте також повинна звертати увагу на погляди людей. На сприйняття впливають безпека на дорогах, витрати та заощадження, час подорожі, погода, і т.д. Сприйняття, однак, не обов'язково базується на фактах. Інколи, люди просто не усвідомлюють, що велосипед може бути варіантом вибору: часто, по суті, він виявляється легшим, безпечнішим, швидшим та більш практичним, ніж вони очікували.

Громадські організації можуть відігравати важливу роль у створенні позитивного сприйняття велосипеда. Чудовим прикладом є фільм «На велосипеді по дружніх містах» (Cycling Friendly Cities), знятий партнером колумбійських «Локомотивів»(Locomotives)[35] – фундацією Fundación Por el Pais Que Queremos. Фільм спрямований на сприйняття політиків та громадськості, і демонструє, що велосипед є важливою частиною транспортної системи в сучасних та заможних містах Нідерландів та Данії.

Суть повідомлення полягає в тому, що велосипед є транспортом для щоденного пересування, а не просто для відпочинку, і для кожного, а не тільки для людей з низькими доходами.

Заняття з їзди на велосипеді в межах шкільної системи та доступні для широкої громадськості є іншими ключовими елементами, які спрямовані на культурні зміни, які необхідні для того, щоб зробити велосипед як популярним так безпечним. Часто їх пропонують професіонали в міських парках та зонах відпочинку чи департаменти фізичної освіти. Жіночі організації та громадські об'єднання є також активними лідерами у запровадженні такого роду послуг.

Інший спосіб впливу на відношення до велосипеда є організація «Неділь

[35] Перший етап програми велосипедного партнерства «Досвід велосипеда», 2003–2007.

без автомобіля» (в Іспанії – *Ciclovías/ Ciclorecreovías/Recreovía*), які є популярними в Боготі, Ріо-де-Жанейро, Кіто, Сантьяго та інших містах. Захід полягає в тому, що особливо популярні вулиці закривають для моторизованого транспорту і віддають їх для велосипедистів та різноманітних видів транспорту, які використовують силу людини – інвалідні коляски, дитячі коляски, роликові ковзани та дошки, чи старі добрі прогулянки. Такого роду заходи, особливо, якщо вони масштабні (мільйон чи більше людей беруть участь в CicloVía кожної неділі в Боготі) – особливо ефективні. Водії, які сидять за кермом протягом робочого тижня, раптом відкривають для себе велосипед і стають більш уважними до велосипедистів, коли вони керують автомобілем. Зокрема, діти та жінки можуть практикувати їзду на велосипеді по дорозі, а не вчитися маневрувати десь на паркінгу чи тротуарах. Мешканці бачать, що їх небезпечні дороги раптом стають сприятливим місцем для соціального життя та ігор. Вигода є неймовірною, а понад усе для навчання широкого кола людей, яким чином різні види транспорту можуть взаємодіяти у дружній, впорядкований спосіб.

Перешкода 6: Упереджене мислення

Громадяни очікують більше дій з боку політиків задля пропагування сприятливих для довкілля видів транспорту. В той же час політики часто міркують, що такі заходи не мають підтримки серед громадськості.

Протягом останніх десятиліть громадська думка змістилася і надає сильну підтримку заходам, що пропагують сприятливі для довкілля види транспорту на противагу діям,орієнтованим на автомобілі. Політики та проектувальники транспорту часто недооцінюють цю підтримку.

Навіть в Сполучених Штатах, у серці міської моделі, орієнтованої при проектуванні на автомобіль, на питання: «Яке з наступних тверджень описує Вас найкраще: (а) Якщо була б можливість, протягом дня я б хотів більше ходити пішки, щоб добиратися до потрібного місця чи задля фізичних вправ, чи (б) Я надаю перевагу їздити машиною, куди б я не їхав» – 55% респондентів відповіли, що вони б радше ходили пішки, проти 41%, які надають перевагу автомобілю. Аналогічно, на питання «Яка з наступних пропозицій є найкращим довготерміновим рішенням задля зменшення транспортного руху у вашому штаті: будувати нові дороги, покращити громадський транспорт, як от залізниця, автобуси та швидкісний трамвай, чи розвинути спільноти, де людям не потрібно було б їздити на великі відстані до місця праці чи магазину?», дві третини надали перевагу розвитку спільноти у спосіб, що зменшує потребу водити автомобіль (30%) чи покращенню громадського транспорту (35%) і тільки 25% підтримали будівництво нових доріг.[36)]

Дослідження Вернера Брьога (засновника «Соушел-Дата» (Werner Brög, Social-Data), міжнародної компанії з дослідження перевезень та маркетингу) виявили, що більшість мешканців європейських країн відчувають наслідки автомобільного руху, як заледве прийнятні (54%) чи неприйнятні (22%), (Брьог 2003). Протягом 1990-х років відкриття Брьога сильно вплинули на стратегію уряду Нідерландів. В Державному плані мобільності Нідерландів відбувся вагомий перехід в сторону пропагування велосипеда, розвитку сталого безпечного транспортного руху та створенню придатних для проживання центрів міст. Протягом цього періоду група національного велосипедного проекту підтримала муніципальні зусилля фінансуванням, консультаціями, посібниками та обміном досвідом.

Рішення: Індивідуальні ініціативи, як от написання листів до газет чи політиків, організація колективних велосипедних поїздок, обговорення пов'язаних з велосипедом питань на громадських засіданнях з питань планування, можуть суттєво докластися до зміни цих хибних думок. А понад усе, активні, добре організовані групи мешканців, які здатні вимагати та

[36] Beldon Russonello and Stewart, "America's Attitudes Toward Smart Growth," September 2000, quoted in Howard Frumkin *et al.,* Urban Sprawl and Public Health, Island Press: Washington, 2004.

Секція 6: Планування міст з велосипедним рухом: економічна перспектива

В нещодавніх дослідженнях I-CE підрахувало ***економічну цінність від планування велосипедної інфраструктури для чотирьох міст***, одне з яких – Богота.

Витрати на будівництво велосипедних доріжок, їх утримання, рекламні та освітні кампанії склали 178 млн. дол. США за період 10 років, будівельні витрати оцінені на рівні 200 000 дол.США на км високоякісних велосипедних доріжок.

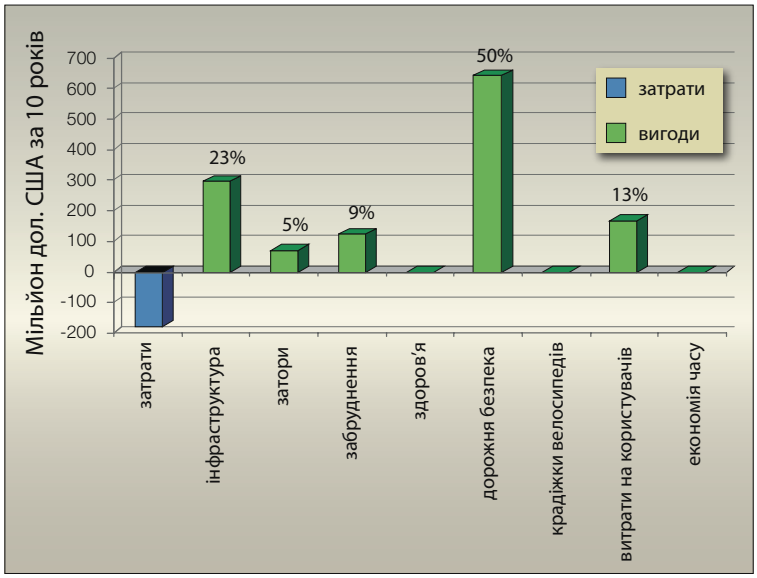
З / В = 1 : 7

Економія від зниження потреб в інфраструктурі, зменшення заторів та зниження забруднення завдяки заміні кілометрів автомобільних проїздів протягом 10 років в загальній сумі становили 492 млн. дол. США, більша частини якої склала економія на місцях паркування.

Передбачалося, що безпека на дорогах покращиться на 50%, як показував закордонний досвід. Це принесло додаткову економію в розмірі 643 млн. дол. США.

Економія на операційних витратах на попереднє використання доріг автомобілями чи автобусами склала 167 млн. дол. США.

В кінцевому результаті, вигоди повинні були б сягнути 1 302 млрд. дол. США протягом 10 років при інвестиції в 178 млн. дол. США. Тому вигода була в 7,3 рази більшою, ніж капіталовкладення. Детальніша інформація на: http://www.cycling.nl



Мал. 26

Аналіз затрат і вигод від проекту велосипедних шляхів в Боготі.

Складено I-CE

Джерело: The Economic Significance of Cycling; VNG/I-CE, The Hague/Utrecht: 2000

отримувати більше і кращу інфраструктуру для велосипедів є ключовими для виправлення такого роду думок. Де можливо, додаткові дослідження, плебісцит чи інші ініціативи можуть також допомогти, проте повинні бути ретельно зваженими, щоб упевнитися, що вони досягають бажаних результатів.

2.5 Для успіху важливими є умови

Влада, політики та громадські організації, які прагнуть запровадити і/чи пропагувати велосипед, як вид транспорту, повинні усвідомлювати умови, в яких вони працюють. Хороші приклади малих, компактних міст Нідерландів чи Данії можливо не придатні для прямого перенесення в реальність, наприклад, в мегаполіси країни, що розвивається. Розмір міста та його структура можуть заохочувати або відраджувати від використання велосипеда. Велика міська компактність означає, що багато місць призначення розташовані в межах велосипедної відстані, проте якщо місця призначення розкидані далеко один від одного, кампанії пропагування велосипеда будуть менш ефективними (див. також Частину 3).

2.5.1 Історія велосипедного руху в містах

Той факт, чи місто вже характеризується високим рівнем користування велосипедом, чи воно тільки збирається запровадити велосипед, як нову велику ідею, має значення. Історія велосипедного руху (чи відсутність такої) є важливою при виборі стратегії просування. В азійських країнах, наприклад Індії, де протягом десятиріч велика частина населення користувалася велосипедом, велосипеду загрожують шалені темпи моторизації. В таких країнах про-велосипедна стратегія повинна бути спрямована на захист та утримання існуючого рівня. Присутність велосипедистів на дорогах полегшує аргументи на користь «їх справедливої частки простору дороги».

З іншого боку, в Латинській Америці велосипед розглядається головним чином з позиції спорту чи відпочинку, чи просто як засіб для проводження часу дітьми. Як вид транспорту для щоденного пересування він вважається радше як новинка в більшості міст, хоча це не завжди так всюди. Такі країни, як Бразилія та Колумбія, мають довгу історію використання велосипеда в цілях транспорту, і в багатьох маленьким містах велосипеди продовжують залишатися важливим видом транспорту для будівельників та робітників заводів. В містах, де використання велосипеда для регулярних поїздок є дещо новим, як наприклад, в столиці Перу Лімі, складно виправдати виділення більшої площі дороги під велосипед, принаймні допоки рівень щоденного користування велосипедом залишається низьким. Тому, запровадження велосипедної інфраструктури повинно поєднуватися з кампаніями, що пропагують його використання.

У багатьох африканських країнах ситуація знову ж таки відрізняється. Тут проблема полягає в тому, що значна частина населення не може дозволити собі власний велосипед. Якщо визнається велике значення велосипеда для мобільності бідних, тоді основною метою стратегій просування велосипеда – зробити велосипед доступним для тих, чия мобільність без велосипеда є суттєво обмеженою.

У підсумку, якщо відсутні ключові умови, заходи, що є ефективними в одній ситуації, можуть бути менш ефективними в іншій. Будь-яка регіональна про-велосипедна стратегія повинна ґрунтуватися на відповідному аналізі існуючого рівня використання велосипеда, тенденцій, на місцевій культурі та упереджень, що існують проти велосипеда. Чи щось загрожує велосипеду, чи його використання зростає? Які сегменти населення використовують велосипед? Який статус велосипеда? Чи використання велосипеда є постійним чи «на вибір»?

2.5.2 Професійні традиції та регулюючі норми

Професійні традиції серед проектантів та інженерів транспорту можуть також бути перешкодами для інтеграції велосипедної інфраструктури. Проектантів транспорту та інженерів транспортного руху протягом 50 років навчали, що машини – це *саме той* вид транспорту. Вони зосереджуються на забезпеченні «гладкого» моторизованого руху. Вони борються за те, щоб пристосувати постійно зростаюче використання автомобіля до існуючих мереж доріг, створюючи сильне упереджене уявлення на користь автомобілів. Часто вони сприймають інші типи використання доріг як нюанс, що ускладнює їм задачу, а ніж таке, що варто підтримати і розвивати.

Регулювання транспортного руху та правила для автомагістралей і керівництва для проектування в багатьох країнах відображають це упередження. Якщо лідери міста вибирають зміщення парадигми транспортної політики з орієнтованої на автомобіль на орієнтовану на людей, то чіткі стандарти проектування та законодавчі акти можуть загнати прогрес у безвихідь. Навіть професіонали з добрими намірами можуть почуватися «у пастці» існуючих правил. Тому, запроваджуючи стратегії просування велосипеда, важливо проаналізувати законодавчий статус велосипеда в правилах для автомагістралей та стандартах проектування доріг. Якщо вони обмежують більшість проектів доріг з врахуванням велосипеда,

тоді ці питання потрібно розв'язати. В таких ситуаціях корисно допомогти створити (чи узгодити) певний простір для експериментів та пілотних проектів. Звичайно, важливо також створити хороші умови для таких експериментів, як от дослідження «до та після», процедури, яким потрібно ефективно слідувати для успішних експериментів.

2.5.3 Транспортна політика переходить на інші місця

Також важливо усвідомити, що існує багато чинників, які можуть вплинути на успіх запозичення транспортної політики[37)] з одного часу чи місця в інше. Дослідження показують, що як правило це досягає більшого успіху, якщо для місцевих гравців виділяється достатньо місця для змін запозиченої стратегії, адаптації її до їх власних рис. Гнучкість, відкриті пропозиції як правило краще сприймаються, ніж неухильні спроби зробити копію оригінальної ініціативи у всіх її деталях. Участь громадських організацій допомагає, оскільки такі організації схильні будувати горизонтальні стосунки на основі співпраці, аніж ієрархію, яку деякі гравці можуть сприйняти, як нав'язування.

У більшості країнах легше запровадити зміну в межах неформальних практик, орієнтації на цінності, неформальні правила, ролі, а вже від цього рухатися до процедур, формальних регулюючих актів та законодавчих систем і нарешті конституційних змін, де це потрібно. Деякі країни, навпаки, мають добрі закони, проте державні службовці не поспішають їх реалізовувати. Важливо зрозуміти, що важливі зміни вимагають модифікації на неформальному і формальному рівнях, і де це можливо, вони повинні запроваджуватися паралельно, доповнюючи, а отже, підсилюючи один одного.

Побудова сильних взаємовідносин та взаємодії між різними рівнями уряду

[37] See especially, Rose, Richard. Lesson-Drawing in Public Policy. A Guide to Learning Across Time and Space. Chatham House Publishers, Inc: Chatham, New Jersey, 1993.

Таблиця 4: Основні уроки для успішного запозичення

Пропозиція	Відповідні уроки
Нав'язування проти *прийняття*	Залежить головним чином від відношення головних гравців, незалежно один від одного, від оригінального прикладу чи ідеї. Підхід «згори-вниз» може породити багато спротиву.
Копіювання проти *адаптації*	Копіювання (намагання створити точну копію) створює суттєві проблеми, тоді як виділення простору для місцевого адаптування зменшує опір та труднощі.
Єдиний вид проти *різних видів*	Пропозиція кількох видів чи більш вільно визначеного виду транспорту полегшує прийняття, адаптацію та реалізацію пропозиції на місці.
Ендогамія проти екзогамії (країни з однаковою культурою проти країн з різними культурами)	Початкове припущення, що передача між країнами, які належать до різних «сімей» (з Франції до Англії, наприклад), буде складнішою, є хибною, тоді як припущення, що між схожими країнами (з США до Англії), виявили, що як правило «сильно недооцінюють» інституційні відмінності. Це допоможе бути готовим до можливих ускладнень.
Конкретні процедури проти *принципів, що задають напрям*	Підтвердилася правильність тези, що «загальний характер трансплантата посилює процес трансплантації». Якщо правила і процедури є занадто точні, вони можуть стати центральною проблемою, ніж у випадку, коли нову політику дій виробляють вже під час реалізації.
Системний переворот та/чи виконання проти тривалого відчуття незадоволення політикою створюють *вікна для можливостей*	Це може сприяти прийняттю нової управлінської стратегії, програми чи інституції шляхом створення *відчуття нагальної потреби в змінах*.

Лейк Сагаріс, на основі категорій та коментаріїв в Де Йонг та інші, (2002) стор. 286–292.*)

*) De Jong, Martin, Konstantinos Lalenis and Virginie Mamadouh. The Theory and Practice of Institutional Transplantation Experiences with the Transfer of Policy Institutions. Kluwer Academic Publishers: Boston, 2002.

та зацікавлених груп суспільства – не тільки велосипедисти, проте також жіночі та громадські організації, студенти та профспілки, і так далі – є важливою для формування позитивного відношення, що підтримує такі зміни у всьому суспільстві.

2.6 Довідкова література

- Beldon Russonello and Stewart, *America's Attitudes Toward Smart Growth*, September 2000, quoted in Howard Frumkin *et al.*, Urban Sprawl and Public Health, Island Press: Washington, 2004.
- Brög, W. (2003), *Reducing car use!? Just do it!* Roy Creswell Lecture at 27th Nottingham Transport Conference «Sharing in Success», viewed November 2006 http://www.socialdata.de.
- Buis, J. and Wittink, R.W. (2000), *The Economic Significance of Cycling*, VNG Uitgeverij, The Hague.
- Campbell, Richard and Margaret Wittgens, *The Business Case for Active Transportation The Economic Benefits of Walking and Cycling.* http://www.goforgreen.ca/at/eng/resources/business_case.aro.
- De Jong, Martin, Konstantinos Lalenis and Virginie Mamadouh. *The Theory and Practice of Institutional Transplantation Experiences with the Transfer of Policy Institutions*. Kluwer Academic Publishers: Boston, 2002.
- Dickinson, Janet *et al.*, *Employer travel plans, cycling and gender.* Transportation Research Part D 8 (2003), pp. 53–67. GTZ plan of partnership to SUMA project, October 2006 draft version.
- *Health costs due to Road Traffic Related Air-pollution*, An impact-assessment project of Austria, France and Switzerland. Prepared for the WHO Ministerial Conference on Environment and Health, London, June 1999. Rita Seethaler, Federal Department of Environment, Transport, Energy and Communications, Bureau for Transport Studies, Bern, June 1999.
- Interface for Cycling Expertise (2006), *Cycling, a smart way of moving*, Shimano, Utrecht/Nunspeet.
- Peñalosa, E. (2005), *A Healthier and Happier City*, Environment Matters pp. 10–11, World Bank Group, Washington.
- RBA Group. *Long Island Non-Motorized Transportation Study Bike on Bus Final Report*, prepared for the New York State Department of Transportation and the New York Metropolitan Transportation Council, July 2004.
- Rose, Richard. *Lesson-Drawing in Public Policy*. A Guide to Learning Across Time and Space. Chatham House Publishers, Inc: Chatham, New Jersey, 1993.
- Wardlaw, Malcolm, *Three Lessons for a Better Cycling Future*. British Medical Journal, 23 December 2000., pp. 1582–1585.
- Wittink, R., Rijnsburger, J. & Godefrooij, T. (eds) (2007) *Locomotives full steam ahead*, Interface for Cycling Expertise, Utrecht.

3. Ідеї, що формують вигляд міста, і як вигляд міста формує нас

Стівен Шепел і Марк Зюйдгіст

3.1 Ключовий взаємозв'язок між транспортом та якістю місць громадського користування

Немоторизований транспорт та якість місць громадського користування є ключовими аспектами у проектуванні міст для людей. Однак міські плани їх часто ігнорують. У сьогоднішніх містах тенденцію до панування мають автомобілі та інші моторизовані транспортні засоби, таким чином залишаючи для людей мало вільного простору. Вдалому плануванню міста під силу врівноважити простір для людей, пішохідного руху та моторизованого транспорту, тим самим роблячи місто привабливішим і придатнішим для життя.

Цей розділ слід розглядати як запрошення до того, щоб зробити паузу, розслабитися зі смачним напоєм (гарячим чи холодним, залежно від пори року!) і справді заглибитися у думки про сучасний розвиток міст та концепції, пов'язані з ним. Також ми пропонуємо джерело натхнення, повне прикладів та ідей, яке спонукає читачів відійти від звичних схем мислення та поглянути на проблему по новому.

Ми починаємо з огляду різних теорій взаємозв'язку міського середовища та моделей подорожей (розділ 3.2), показуючи наскільки важливими інструментами для досягнення таких бажаних змін є розумне планування землекористування та проектування (стійкого) міського середовища.

Потім ми продовжуємо досліджувати недавню історію міського розвитку, слідкуючи за швидким збільшенням використання машин протягом останнього століття у розділі 3.3. В ній ми подаємо декілька прикладів розділення функцій, до якого воно призвело.

У розділі 3.4 ми обговорюємо два погляди на міське планування, які змінюють систему думок та понять. Вони були розроблені Джейн Якобс (Великобританія), чий критичний голос пролунав з самого центру розробок орієнтованого на автомобілі міського планування, та Яном Гелем (Данія), новаторські погляди якого про планування, орієнтоване на людей, а не на автомобілі, отримали світове визнання. Вони обидва наголошують на важливості для людського життя процвітаючих, безпечних та привабливих вулиць.

Далі у розділі 3.5 ми докладніше заглиблюємося у роль велосипедів та іншого немоторизованого транспорту, визначаючи риси, які є ключовими для якісного громадського простору. Розділи 3.4 та 3.5 є тісно пов'язаними, оскільки організований громадський простір сприяє немоторизованому транспорту, а присутність пішоходів та велосипедистів є, в свою чергу, дуже важливим чинником для безпеки та привабливості громадського простору. Нарешті, у розділі 3.6 ми коротко розглядаємо кілька яскравих непересічних прикладів засобів і методів проектування, які є придатними для підтримки міського планування та повністю враховують роль громадського простору та немоторизованого транспорту.

3.2 Міське середовище реагує на подорожування та впливає на нього

Теорії взаємозв'язку міського середовища та моделей поїздок спираються на точку зору, що поїздка є похідною від попиту. Це означає, що люди хочуть брати участь у подіях, які не можуть відбуватися всі в одному місці, і таким чином просторово розподіляються по ширшій території. Результатом є поїздка, «марність», яка сама по собі не несе користі, але скоріше дає можливість людям брати учать у бажаних видах діяльності. Через це поїздка має бути здійснена якнайменшим коштом (у часі та просторі) та повинна максимізувати комфорт, безпеку тощо. У своїх зусиллях з досягнення сталого міського розвитку, науковці та особи, відповідальні за стратегічне планування, використовують це поняття, щоби змінити моделі

ПОВ'ЯЗАНІ ТЕМИ

Див. ***розділ 4*** про управління та втілення планів та підходів.

Див. ***розділ 13*** про суспільний маркетинг та участь громадян.

Див. ***розділ 14*** про освіту, формування свідомості та громадську підтримку позицій.

Див. ***словник*** про зменшення дорожнього руху та про організації громадянського суспільства.

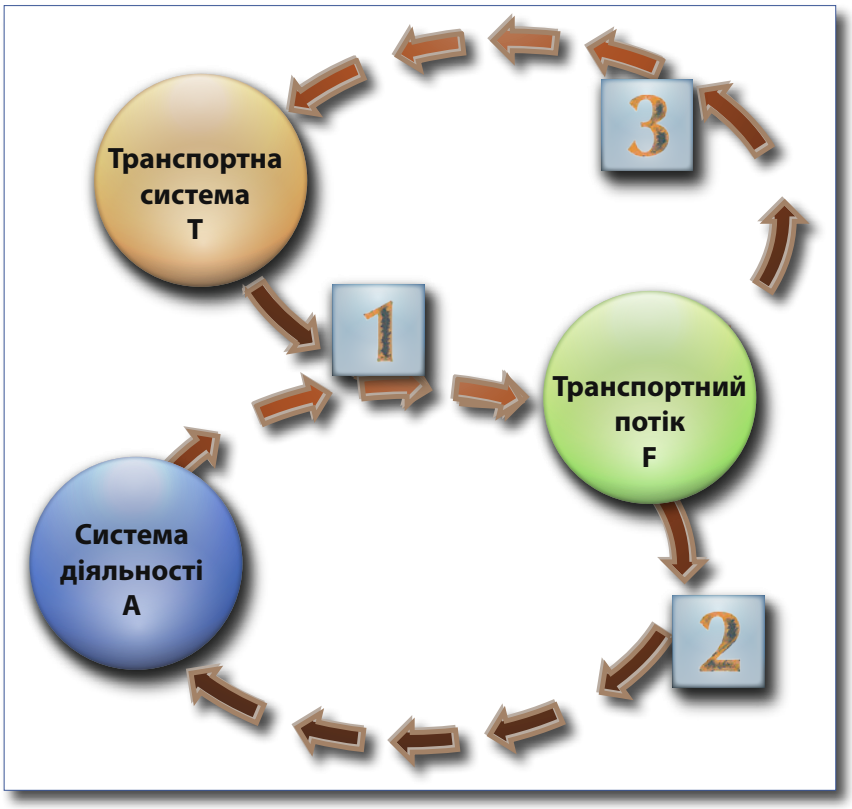
подорожей. Таким чином, розумне планування землекористування та проектування (сталого) міського середовища є засобами:

- Зменшення потреби у подорожах;
- Зміни видів подорожування на користь сталіших;
- Зменшення відстані поїздок;
- Зменшення споживання енергії.

Особливості інфраструктури та моделей землекористування (малюнок 27) породжують моделі просторової взаємодії, а отже й поїздок. Так що розуміння того, як взаємодіють моделі землекористування (діяльності, розташування, щільність) та транспортна система, є вирішальним в оцінці (можливих) впливів напрямків транспортної стратегії.

Мангайм, Німеччина (1980) визначив систему міської діяльності як сукупність соціальних, економічних, політичних та інших взаємовпливів, які відбуваються у часі та просторі на певній території, тоді як транспортна система складається з засобів та послуг, які уможливлюють функціонування транспортних потоків у регіоні. На малюнку 27 показано взаємодію між діяльністю та транспортною системою. Люди, які здійснюють поїздку, використовують транспортну систему, щоби потрапити до місця праці; отже система видів діяльності та транспортна система знаходяться у взаємодії (№ 1 на малюнку). Кінцеві моделі транспортного потоку також можуть впливати на систему діяльності (№ 2), наприклад, ресторани, які переміщують ближче до інфраструктури шляхів або компанії, які покидають перенаселені території. Транспортні потоки можуть також впливати на транспортну систему (№ 3), наприклад, коли нові маршрути громадського транспорту вводяться вздовж коридорів з інтенсивним рухом.

Мал. 27
Взаємодія між транспортною системою та системою діяльності.
Джерело – Мангайм (1980).



3.2.1 *Моделі земельного використання визначають потребу у транспорті*

Попит на транспорт у містах визначається значною мірою розташуванням у просторі різних форм землекористування. У більшості країн, що розвиваються, швидке розширення міст, спричинене в'їзною міграцією чи умисною сегрегацією, це призводить до того, що багато новоприбулих змушені жити далеко від місць праці, які знаходяться у центрі міста. Неофіційна господарська діяльність теж створює модель попиту на подорожі з просторовими та часовими параметрами, які відрізняються від тих, які породжені більш формально організованими видами економічної діяльності у розвинутих містах. Поляризований розподіл доходу, притаманний містам у світі, що розвивається, також впливає на рівні мобільності, види та моделі поїздок. Різноманітний попит на міський транспорт часто не є задоволеним, наприклад, високопропускними радіальними транспортними шляхами, які обслуговують західні міста (адаптовано з Паціоне, 2005).

Взаємозв'язок між землекористуванням та транспортом виражається через відмінність між (UN, 1996):

- Традиційним містом для пішоходів;
- Транзитним містом;
- Містом, залежним від автомобілів.

Транспортні проблеми у містах, що розвиваються, у більшості випадків можна охарактеризувати їх швидким перетворенням

Секція 7: Взаємодія у часі та просторі між транспортною системою та системою діяльності

рік 0
(а)

рік 10
(б)

рік 25
(в)

Джерело: Dantas & Ribeiro (2004)

Дантас і Рібейро (2004) подають цікавий приклад взаємодії між активністю та транспортними системами для автомагістралі у Бразилії. На цьому малюнку показано ділянку автомагістралі (малюнок А) реконструйовану в 0 році. З часом вдосконалення ділянки автомагістралі спричиняє зміни у довкіллі. На малюнку В показано, як поступово змінюється в межах всього регіону землекористування (наприклад, більше ущільнювання та диверсифікація, викликана збільшенням руху), довкілля (наприклад, більше шуму та забруднення атмосфери, коли збільшується щільність руху), демографія (наприклад, міграція населення через нові види діяльності) та економіка (наприклад, більше напрямків економічної діяльності через зменшення коштів, які витрачаються на подорожі). Пізніше, у 25 році (див. малюнок С) спостерігаються подальші взаємодії та зміни. Для отримання повнішої інформації про роботу цих дослідників на тему взаємодії транспорту та землекористування, див. також:
http://ir.canterbury.ac.nz/bitstream/10092/219/1/12604293_Main.pdf,
http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=860810

Подібна динаміка спостерігається у системах «міський транспорт – діяльність». Планування землекористування та діяльності впливає на частотність поїздок, їх відстань, вибір виду, можливість для впроваждення массових транзитних систем тощо. Подібним чином, функціонування транспортної системи впливає на те, як люди та бізнес вибирають місце свого розташування.

з міста з пішохідним рухом на місто, орієнтоване на автомобільний рух. При цьому відсутні одночасна розробка систем громадського транспорту з високою пропускною здатністю та політика обслуговування пішоходів та велосипедистів. Так переважно ставалося у містах у країнах, що розвиваються (слід взяти до уваги, що заходи, які раціоналізують використання приватних автомобілів, мають супроводжувати ці вдосконалення з метою переключення поїздок на використання громадського та немоторизованого транспорту). На перший погляд, компактне міське середовище більшості міст, що розвиваються, виглядає добре пристосованим для громадського транспорту та немоторизованих транспортних систем. Однак, із збільшенням цих міст, перевага сталих видів транспорту зменшується, оскільки зростають відстані і люди починають селитися не так скупчено, як раніше, заселяють околиці міста, поза діапазоном дії існуючих систем (адаптовано з Паціоне, 2005). Використання громадського транспорту у багатьох містах, що розвиваються, є дуже поширеним, але транспортне обслуговування може

бути поганим щодо періодичності, часу очікування або поїздки, а також якості, оскільки жодна політика не обмежує використання легкових автомобілів. Внаслідок цього затори на дорогах перешкоджають безперебійній роботі громадського транспорту.

Пучер та ін. (2005) пише, що, наприклад, в індійських містах зросла кількість населення, і міста розширилися поза свої межі. Брак ефективного планування та контролю за землекористуванням спричинив активний розвиток міст, які вийшли за свої старі межі, безладно забудувавши колись віддалені позаміські території. Це значно збільшило відстань поїздок для більшості індусів, роблячи їх ще залежнішими від моторизованого транспорту. Через довгі відстані пересування пішки та на велосипеді стають практично менш здійснимим, оскільки стрімко зростаючий транспортний рух робить пішохідні прогулянки та їзду на велосипеді менш безпечними.

Емпіричні докази ключових впливів

В теоретичних дослідженнях щодо ймовірних впливів міського середовища зазвичай грунтовно вивчають просторове розподілення важливих місць діяльності, таких як житло, місця праці та магазини. Рухи, такі як «Новий урбанізм» (США) зазвичай розглядають зменшення відстаней між цими об'єктами як шлях зменшення відстані поїздок і зміни моделей подорожування, але це не є цілком очевидним. У широкому огляді літератури щодо того, як міське середовище впливає на поведінку під час поїздок у мікрорайонах, на рівні міст та регіонах у Нідерландах, Снелен (2002), у своїй докторській дисертації показує, що дуже тяжко дійти до узагальнюючих висновків. Однак, три основні чинники постійно випливають у ролі найважливіших на усіх рівнях та в усіх моделях досліджень:

1. Інтенсивність розвитку;
2. Змішане землекористування;
3. Доступність громадського транспорту в місцевих умовах.

Ці чинники дуже добре узгоджуються з вищезгаданим теоретичним обговоренням. Як стверджує Снелен (2002), за умови, що поїздка є похідною від участі у діяльності, відстані між місцями розташування активності мають бути скорочені задля зменшення подорожування. Основними інструментами для досягнення цього є збільшення компактності та покращення змішаного землекористування. Теоретичні обговорення також підкреслюють необхідність надання більшої привабливості альтернативним видам поїздок, таким як піші прогулянки, велосипедний рух і транзитні поїздки. Інші заходи включають доступ до транзитних поїздок та краще проектування міст (зокрема, краще поєднані між собою мережі та привабливіші вулиці). Ці теоретичні спостереження є корисними, але той факт, що краще планування зменшує відстані між цими міськими пунктами призначення, ще не означає, що люди будуть поводитися згідно з очікуваннями. На вибір людей впливають інші чинники, які непідвладні проектувальникам землекористування. В дійсності, докази свідчать, що принаймні частина збереженого часу буде «витрачена» на те, щоби подорожувати більше. Особливості цього відношення щодо поїздок на велосипеді ще не були досліджені, зокрема у містах у країнах, що розвиваються. Там побудова міст часто є більш різнорідною, іноді неофіційною та незапланованою, а люди мають менший вибір видів подорожей. Більше того, інші чинники, такі, як рівень соціально-економічного розвитку, безпека, топографія, культура та клімат, відіграють важливу роль у прийнятті рішень людьми.

Веррун (1995) у дослідженні ймовірних впливів на мобільність різних сценаріїв урбанізації в Нідерландах, показав взаємодію трьох основних міських факторів: компактність, змішане землекористування та доступність транспорту в місцевих умовах. Цей автор, використовуючи транспортну модель, розробив сценарії, які грунтуються на варіаціях кількох аспектів міського середовища, наприклад, монофункційне проти змішаного землекористування, моноцентричне чи багатоцентричне, концентрація чи децентралізація тощо. Веррун (1995) зробив висновок, що найкращі результати на міських

територіях досягаються завдяки концентрованому розвитку багатоцентричного змішаного землекористування. Цікаво, що концепція компактного міста, яка була на той час домінуючою стратегією, виявилася не найкращою програмою. Слід, однак, зазначити, що відмінності між сценаріями були незначними (Снелен, 2002).

Роботи Баністера (2006), Вільямса (2007), Кенворті (2006), Ньюмана та Кенворті (1999), і Снеллена (2002) пропонують кілька інших характерних рис міського середовища, які могли б просувати стійкіші транспортні моделі, включаючи вид мікрорайону, відстань від помешкання до міського центру, розмір поселення, близькість до транспортних мереж, тип мережі шляхів, наявність місцевих об'єктів, доступність паркування біля місця проживання, концентроване розташування місць праці, моделі децентралізованої урбанізації для міської території тощо. Відомо, що всі ці чинники впливають на рівні моторизованої мобільності, і, таким чином, можуть розглядатися як позитивні впливи, коли справа доходить до вибору немоторизованих видів транспорту, включаючи велосипедний.

Хоча деякі критики стверджують, що бракує наукового підтвердження взаємозв'язку між міським середовищем і сталими видами транспорту через внутрішню складність його «доведення» (докладно розглянуту у Баністер, 2005 та Снелен 2002), наявні дослідницькі дані чітко підтримують обмежене, компактне проектування міст, зі змішаним використанням у близькому розташуванні один від одного (наприклад ті, які уникають функціонального зонування території), та зменшення стихійної забудови міст (Вільямс, 2005). Таке проектування міста також сприяє немоторизованим видам транспорту, таким як велосипедний.

Кенворті (2006), відповідно, об'єднав усі ці чинники у концепцію створення екологічно чистого міста (його власними словами «еко-міста»), представлену у вигляді десяти ключових напрямків:

1. Це місто має компактне міське середовище зі змішаним землекористуванням та захищає довкілля, біорізноманіття та має території для виробництва продуктів харчування;
2. Довкілля пронизує міський простір та оточує місто, у той час як місто і його приміські території забезпечують більшість потреб у продуктах харчування;
3. Мережі автострад і доріг приділяється менше уваги у порівнянні з інфраструктурою для транзитного руху, велосипедного та пішохідного руху, з акцентом на залізницю. Зведене до мінімуму використання автомобілів та мотоциклів;
4. Центр міста та прилеглі до нього території в межах міста орієнтовані на людей, тут концентрується більша частина зростання кількості робочих місць та житла, з особливою увагою до забезпечення доступності та руху немоторизованих видів транспорту;
5. У місті наявна високоякісна громадська сфера, в якій своє вираження знаходять громадська культура, громада, справедливість і добре управління. Громадська сфера включає цілу систему транзиту та пов'язане з нею навколишнє середовище;
6. Фізична структура та міське планування, особливо його громадський простір, є надзвичайно виразними, незакритими, міцними, різноманітними, багатими, з відповідним зовнішнім виглядом та пристосованими для індивідуальних людських потреб;
7. Економічне функціонування міста та створення робочих місць доведені до максимуму завдяки інноваціям, творчому підходу та унікальності місцевого довкілля, культури та історії, а також високій якості громадського середовища міста в екологічному та соціальному аспектах;
8. Використання технологій, які зберігають довкілля та забезпечують екстенсивне використання води, енергії та сміття – ці системи підтримки життєдіяльності міста стають закритими замкненими системами;
9. Планування майбутнього для міста є далекоглядним процесом «обговори та вирішу», а не керованим

комп'ютерним процесом «спрогнозуй та забезпеч»;

10. Всі рішення, що приймаються, грунтуються на сталості, об'єднуючи соціальні, економічні, екологічні та культурні міркування, а також на принципах міського середовища, які орієнтовані на транзит і компактність. Такий процес прийняття рішень є демократичним, всеохопним, вповноважуючим і надихаючим.

Згідно з Кентворті (2006), зосередження на цих десяти питаннях мало б зменшити залежність міст від автомобілів, будуючи сталіше міське середовище та створюючи місця, придатніші для життя. Ці десять ключових елементів пов'язані з чотирма вирішальними умовами:

(а) Технології збереження довкілля: мають застосовуватися ідеально закриті замкнені системи;
(б) Економічне зростання має сприяти креативності та іноваціям, робити внесок в подальші екологічні, соціальні та культурні здобутки та живитися від них;
(в) Громадська сфера у всьому місті має бути високоякісною;
(г) У містах мають застосовуватися принципи проектування сталого міста.

Врешті решт, всі ці величини мають бути задіяні у рамках 9-го та 10-го ключових процесів, які передбачають реформістське мислення, яке швидше орієнтоване на бачення (тобто «обговори та вирішу»), аніж екстраполяцію вже існуючих тенденцій (тобто «спрогнозуй та забезпеч») та міцну, орієнтовану на громаду основу сталого розвитку для прийняття рішень (Кенворті, 2006).

Міське середовище та велосипедний рух

Досі питання взаємодії міського середовища та велосипедних поїздок не було достатньо висвітлено у літературі. Швидше їх розглядали як одне з можливих тлумачень змінних величин у представлених відношеннях. Снелен (2002) повідомляє про дослідження, проведене MuConsult, консалтинговою компанією з питань транспорту (Нідерланди), яка запропонувала кілька цікавих висновків щодо відношення між просторовою структурою та моделями подорожей у Нідерландах.

Дослідники MuConsult (2000) стверджують, що 40% коливань кількості поїздок можна пояснити вибірковими рисами просторового оточення, домашнього господарства та особистості. Співвідношення коливань у розглянутій кількості поїздок є нижчою у випадку немоторизованого транспорту, включаючи велосипедний, і громадського транспорту, у порівнянні з моторизованими поїздками. Більше того,співвідношення розглянутих коливань є більшою для певних типів поїздок, таких як поїздки задля купівлі продуктів харчування та дороги на роботу та назад, і меншою для поїздок з соціальною метою та метою відпочинку.

Компанія MuConsult визначила ключові ознаки мікрорайону – серед них вид вулиці (дім чи 30-кілометрова зона), компактність і пристосованість до переміщення пішки чи на велосипеді – які впливали на кілометраж відстані, яку люди проїжджали, в той час як тип вулиці та доступність можливостей зробити покупки впливали на кількість поїздок. Цікаво, що тип житла та наявність саду були також важливими. Однак набір просторових ознак, використаний у цьому дослідженні, не сприяв наданню переконливих пояснень щодо поїздки велосипедом. У цьому випадку вартість, яка була додана завдяки включенню просторових ознак, нараховує приблизно 4–15% з цих 40%. Отже більша частина відхилень не може у значній мірі пояснюватися просторовими факторами і, таким чином, має розглядатися у відношенні до соціальних, демографічних, культурних та інших факторів. Це дослідження має розглядатися у контексті інших – планування з врахуванням велосипедного руху є стандартом для Нідерландів. Якщо ми порівняємо нідерландські міста, пристосованість до велосипедного руху є не таким важливим фактором для пояснення різниці у використанні велосипедів, у порівнянні з, наприклад, культурними чи демографічними факторами. Багато стратегій, норм

та стандартів проектування є національними та застосовуються всюди. Однак, якщо ми порівняємо міста Нідерландів з містами, скажімо, Іспанії чи Колумбії, ми ймовірно з'ясуємо, що (не)пристосованість міста до велосипедного руху є важливим чинником для пояснення різниці у використанні велосипедів.

Більше того, у дослідженнях такого плану завжди дуже тяжко визначити причину та наслідок. Якщо б ми співставили використання велосипедів у містах Португалії з містами Нідерландів, пристосованість міста до велосипедного руху могло б співпадати з використанням велосипедів, однак ми могли б так само знайти співвідношення між відсотком населення, яке спілкується нідерландською, та використанням велосипедів.

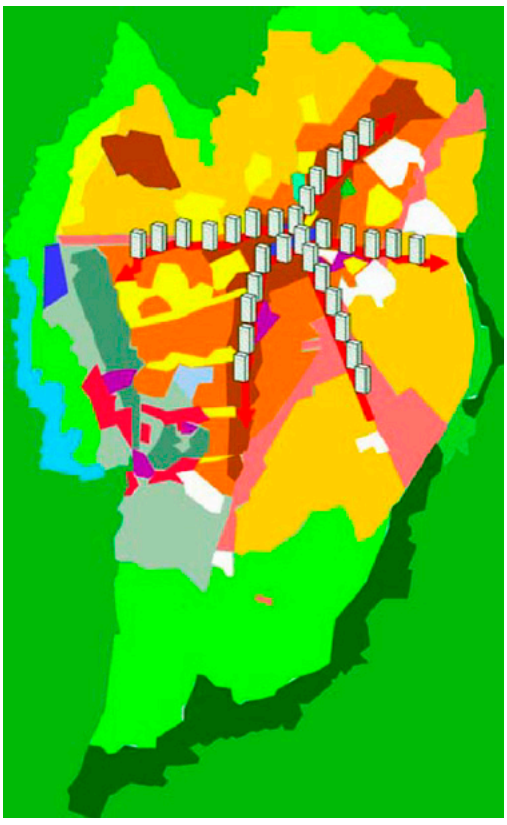
Таким чином, приходимо до висновку, що у відносно добре пристосованій для велосипедного руху країні, такій як Нідерланди, вплив подальших вдосконалень постійно втрачає свою значимість. Обмеження щодо використання автомобілів і забезпечення пристосованого до велосипедного руху середовища, хоча і є першочерговою умовою для збільшення використання велосипедів, але саме по собі є недостатнім. Під егідою Interface for Cycling Expertise в даний момент the Cycling Academic Network докладніше вивчає взаємозв'язок між міським середовищем і поїздками на велосипедах у містах Індії.

3.2.2 Три архетипи: місто для пішоходів, місто з громадським транспортом, залежне від автотранспорту місто

У типовому місті для пішоходів види діяльності знаходяться близько один від одного, до них легко дістатися за допомогою немоторних транспортних засобів, і функції просторово не відокремлені.

Місто з громадським транспортом має коридори громадського транспорту, які зменшують потребу в тому, щоби місце проживання та праці знаходилося близько одне від одного, якщо тільки зупинки та станції зручно розташовані. У такому випадку зонування під час використання землі стає очевиднішим.

Чудовим прикладом міста з громадським транспортом є Курітіба (Бразилія). Тут протягом багатьох десятиріч міське планування та політика



Мал. 28
Коридор ШАП у Курітібі та стратегія землекористування та зонування, які зробили цю систему такою успішною.

Фото: Карл Фільстром; Схема: Йероен Б`юї.

землекористування проводилася таким чином, щоби зробити використання громадського транспорту привабливішим. У цьому місті поряд з транспортними автобусними коридорами з високою пропускною здатністю (смуги для швидких автобусних перевезень) є запланована надзвичайно висока компактність заселення – приблизно 300 жителів на гектар.[1)] Компактність заселення в будь-якому іншому місці є значно нижчою. Поряд з іншими аспектами успішного планування, цей аспект призвів до дуже високого рівня використання системи ШАП (швидких автобусних перевезень).

Залежні від автотранспорту міста мають, зазвичай, низьку компактність заселення та високий рівень використання автомобілів. Деякі з них мають маленький центр міста з пішохідною зоною. Цей центр є щільно заселеним і має зовсім інші транспортні моделі. Він поєднаний транзитними коридорами та оточений залежними від машин, однаково малозаселеними околицями.

Очевидно, міське середовище здійснює значний вплив на мобільність. Правильно підібране міське середовище може позитивно вплинути на соціальну справедливість, доступність, екологію, економічну ефективність, чисте повітря та здоров'я, коли воно сприяє рішенням щодо стійких видів транспорту. Вони підтримують зменшену потребу в автомобілях, якісний громадський транспорт, пішохідний та велосипедний рух, таким чином, знижуючи спричинені транспортом викиди в атмосферу, забруднення довкілля та транспортні пригоди.

Більшість країн, що розвиваються, переживають швидке розростання міст, неконтрольовану забудову околиць, некоординоване землекористування, неефективну інфраструктуру та розвиток транспорту. Збільшення масштабів використання приватних транспортних засобів спричиняє транспортні затори та забруднення повітря. Краще планування землекористування та належний контроль за таким плануванням є ключовим чинником для знаходження успішного вирішення. Розробка компактного, щільного та змішаного землекористування у поєднанні з плануванням інфраструктури для велосипедів та громадського транспорту, поряд зі стратегіями, які більше не надають переваги приватним автомобілям (як це досі відбувається у більшості міст країн, що розвиваються) є необхідними чинниками для стимулювання екологічно чистих видів транспорту.

Дімітріу (1992) зауважує, що громадський рух «новий реалізм» потрохи з'являється у більшості країн, що розвиваються. Все частіше відкидаються розробка транспортної політики та планування, які грунтуються на моделях 20-го століття і полягають в оптимізації транспортної системи, яка обслуговує цілі економічного зростання. Натомість перевага віддається екологічнішому підходу, який використовує міський транспорт у якості посередника для змін, які мають місце. Це відкриває шлях для транспортного планування з інтегрованим землекористуванням на користь екологічно чистих видів транспорту, таких як велосипед.

3.3 Автомобілі та міське життя: історія кохання та ненависті

Автомобілі пропонують величезні можливості для транспортування. В той же час необмежене зростання їх використання і паркування чинять нищівний вплив на експлуатаційну готовність, безпеку та отримання задоволення від громадського простору в містах, містечках і в селах. Водії, ізольовані від вуличного життя своїми сталевими коробками, при кожній можливості збільшують швидкість. Інші користувачі дороги не мають іншого виходу та змушені дати дорогу, навіть якщо їх кількість значно перевищує кількість водіїв. Паркування забирає вільний простір, тоді як дороги порушують міське життя та розділяють сусідні райони.

Нью-Йорк був побудований вздовж своїх проспектів. Париж був повністю поділений задля створення бульварів у кінці 19 століття, коли Барселона та Буенос-Айрес отримали свої авеню. Ці

[1] IPPUC

головні дороги спочатку слугували як чудово вирізьблені артерії міського життя. Їх проклали для того, щоби люди бачили та могли бути побаченими, зустрічалися, ходили за покупками, заключали угоди, проводили ігри та дізнавалися про світ. Потім зростання транспортного руху перетворило їх у транспортні канали, заставлені припаркованими автомобілями. Сьогодні ці головні дороги більше не сприяють цілісності міста.

Потік автомобілів не тільки домінує над вуличним ландшафтом і міським життям. Невідворотно він починає переростати наявний простір. Так домінація перетворюється в ерозію. Проживання, праця та походи по магазинах поруч з головною дорогою стають непривабливими.

Рішення зазвичай пропонують спробувати різні типи відділення: далекобійний транспорт проти місцевого транспортного руху, високошвидкісний проти низькошвидкісного, потік автомобілів проти доставки та паркування, головні дороги проти пішохідних зон. У наступних трьох підрозділах подано приклади різних шляхів, де було використане відділення. Останній підрозділ подає погляди Джейн Якобс на роль машин у містах.

3.3.1 Редбурн – приклад невеличкого міста

Добре відомий приклад розподілу в містах невеликих розмірів – планування Редбурна. Кларенс Штайн розробила його 1925 року для територій житлових районів у Редбурні, новому місті у Нью-Джерсі (біля Нью-Йорка, США). Згідно цього плану, передні двері кожного будинку відкриваються на стежку, тоді як автомобілі тримають у далекій частині саду, за будинком, куди можна дійти по дорозі чи алеї, яка закінчується глухим кутом.

Стежинки всі вели до шкіл та інших комунальних об`єктів у центрі житлового району. Це можна охарактеризувати як план, «орієнтований на шкільний маршрут». На практиці, однак, передні двері використовуються рідко. Більшість людей використовує задні двері, незалежно від того чи вони приїжджають на машині (чи велосипеді). Навіть діти не використовують стежки. Вони надають перевагу задньому подвір'ю для більшості видів діяльності.

Як варіант, в 1959 році Райхов почав втілення плану, який називався «Autogerechte Stadt» (Пристосоване для автомобілів місто). Хоча було застосовано такий самий вид розподілу (машини з одного боку будинку, стежки з іншого), проте була одна важлива відмінність. Автомобіль мав відігравати центральну роль, а стежки вели до території за містом. Машина замінила школу – на це був зорієнтований проект.

Пізніше Редбурнський принцип було також застосовано до житлових районів з багатоквартирними будинками. Прикладом цього є маєток Холендрехт в Амстердам Саут Іст. Громадський транспорт і (паркування) машини розташовані на центральній осі, тоді як стежки утворювали систему зелених маршрутів через громадські сади, між багатоквартирними будинками.

3.3.2 CIAM: аналітичний підхід для міського планування

Відділення дуже добре вписалося в аналітичний підхід до міського планування, впроваджений CIAM (Congrès Internationaux d'Architecture Moderne – Міжнародний конгрес сучасної архітектури). Починаючи з 1928 і далі, CIAM зібрав разом передвісників так званого «Міжнародного стилю» того періоду, серед них – добре відомі архітектори, такі як Ле Корбюзьє, Аалто та Ріткфельд, і планувальники міст, такі як Ернст Мей (Франкфурт, Німеччина) і Ван Істерен (Амстердам, Нідерланди).

Щоби вирішити проблему небезпечних і нездорових міст, вони запропонували підрозподілити міську архітектуру на окремі райони, кожен з яких виконував би лише одну функцію (житлову, промислову, торгову, відпочинкову). Вони мали б бути поєднані між собою окремо розташованими дорогами задля безперешкодного автомобільного руху та масовими системами громадського транспорту.

Мал. 29
Бейлмер: Легке надземне метро – громадський транспорт, який летить над міським пейзажем.
Фото: Стівен Шепел

Мал. 30
«Старий» Бейлмер: Моторизований рух на піднятих міських автомагістралях без перетину з горизонтальними дорогами.
Фото: Стівен Шепел

Мал. 31
«Старий» Бейлмер: перехід під дорогою для пішоходів та велосипедистів.
Фото: Стівен Шепел

Найрадикальнішим прикладом став провокаційний план Ле Корбюзье заміни Парижа на так зване La ville Radieuse (Променисте місто), Утопію, яку він описував так:

> «Уявіть, що ми в'їжджаємо до міста шляхом з Великого Парку. Наша швидка машина направляється вздовж спеціально піднятого над рівнем землі автомобільного шляху між величними хмарочосами: коли ми наближаємося, можна побачити повторення проти неба двадцяти чотирьох хмарочосів. Зліва та справа передмістя кожної окремої території є муніципальні та адміністративні будинки, а завершували б цей простір музеї та університетські будівлі. Ціле місто – це парк.»[2)]

Місто Бразиліа (Бразилія) – це видатний приклад філософії CIAM і його окремих функцій. Для кожної функції тут створено свій власний простір: ресторани знаходяться у районі ресторанів, готелі – у районі готелів тощо. Нічого дивного нема в тому, що Бразиліа – одне з найбільш залежних від автомобілів міст у світі.

3.3.3 Амстердам-Бейлмер: шпиль та могила ізоляції транспортного руху

На південний схід від Амстердаму був побудований 1960-х роках новий район, який назвали Бейлмер. Його концепція з великими будівлями у пейзажі міського парку дуже нагадує ідеї «Променистого міста» Ле Корбюзьє. Житлові приміщення були побудовані у довгих звивистих блоках будинків, які стоять висотою 12-поверхів у паркоподібному оточенні. Транспортний рух навколо цих будинків був повністю ізольований. Пішоходи та велосипедисти пересувалися по землі. Моторизований рух перемістився на підняті над землею міські автомагістралі. Машини паркували всередині гаражів для паркування, які були пов'язані з квартирами внутрішніми коридорами. Піднята над землею лінія легкого надземного метро пов'язує околицю з внутрішнім містом (Мал. 29, 30, 31).

[2] Процитовано за Jane Jacobs, The Death and Life of Great American Cities (1961)

На папері план виглядав ідеально. Але невдовзі після його завершення стали зрозумілими його недоліки. Багато стежок є (занадто) пустими та непомітними, або (занадто) далеко від людей, які виглядають зі своїх вікон. Міський ландшафт приховує багато страшних місць. В результаті багато пішоходів і велосипедистів не відчувають себе у безпеці, і не лише ввечері, а і вдень. Вуличне життя не має жодного шансу (Мал. 32, 33).

Хоча самі помешкання були дуже добре спроектовані і були варті грошей, за які їх пропонували, вони ніколи не були популярними.

З 1990 околиця Бейлмер повністю змінилася.

В деяких місцях все ще стоять багатоквартирні будинки, у той час як нові вулиці були з'єднані з входом першого поверху, сприяючи вуличному життю та створюючи можливості для активної діяльності на першому поверсі протягом дня.

Багато будинків було перероблено та замінено на малоповерхові будинки та вулиці з використанням заходів, які зменшують рух (Мал. 34).

Мал. 32
«Старий» Бейлмер: Невидимі з ближніх квартир стежки, відсутність вуличного життя, абсолютна відсутність активності на перших поверхах.
Фото: Стівен Шепел

Мал. 33
«Новий» Бейлмер: Новозбудована вулиця з входами з першого поверху.
Фото: Стівен Шепел

Мал. 34
«Новий» Бейлмер: Кількаповерхові будинки знову замінили деякі багатоквартирні висотки.
Фото: Стівен Шепел

3.4 Погляди на громадський простір у міському плануванні

Цей розділ висвітлює основні принципи про роль вулиць і громадського простору, які були розроблені двома відомими мислителями – Яном Гелем з Данії та Джейн Якобс з Великобританії (див. Секція 8).

Джейн Якобс: Комплексність та багаторазове використання вуличного полотна

У книзі «Смерть і життя великих американських міст» (1961) Якобс критикує аналітичний підхід до планування міст, який призводить не лише до відділення транспортного руху, але також ділить міста на окремі, монофункціональні території. Вона підкреслює, що «щоби зрозуміти міста, ми повинні мати справу як з найважливішими явищами лише з комбінаціями сполучень використання, а не з окремими використаннями». Широкий

Секція 8: Джейн Якобс: «Руйнація міст автомобілями та зношування автомобілів містами»

У 1961 році Джейн Якобс опублікувала свої класичні роздуми про міське планування у книзі «Смерть та життя великих американських міст». Тут ми пропонуємо фрагмент з її поглядами на вплив двох протилежних процесів – руйнація міст автомобілями та зношування автомобілів містами.

«Проблема, яка не турбує пішоходів, та яка лежить за всіма іншими труднощами у транспортному русі, – як зменшити загальну кількість наземних транспортних засобів і дати змогу тим, що залишилися, працювати більше та ефективніше. Занадто велика залежність від приватних автомобілів і міська концентрація на використанні є несумісними. Одна чи інша має відступити. У реальності все так і трапляється. Залежно від того, що перемагає, відбувається один з двох процесів: Руйнація міст автомобілями чи зношування автомобілів містами. Щоби зрозуміти «за» та «проти» транспортної тактики будь-якого міста, ми повинні зрозуміти природу цих двох процесів та їх результати. Ми також маємо зважати на те, що наземний транспортний рух у містах сам на себе здійснює тиск. Транспортні засоби змагаються одне з одним за простір та зручність розміщення. Вони також змагаються з іншими користувачами за простір та зручність. Руйнація міст автомобілями викликає таку знайому низку подій, що навряд чи вони потребують опису. Ця ерозія починається як невеличке надкушування, яке поступово перетворюється у величезні укуси. Через транспортні затори одна вулиця тут розширюється, а інша там випрямляється, широкий проспект перетворюється на вулицю з одностороннім рухом, задля швидкого руху встановлюються розташовані у шаховому порядку/ступінчасті сигнальні системи, якийсь міст стає вдвічі більшим, коли вичерпується його пропускна здатність, швидкісна автомагістраль перерізається ось тою, і врешті решт постає ціла мережа автомагістралей. Все більше та більше землі виділяється під паркування, щоби вмістити постійно зростаючу кількість транспортних засобів, коли вони не працюють.

Жоден крок у цьому процесі не є ключовим сам по собі. Але їх сукупний ефект є величезним. І кожен крок, хоч і не є ключовим сам по собі, є ключовим у тому сенсі, що не лише робить свій власний невеликий внесок у загальну зміну, а ще й пришвидшує процес. Руйнація міст автомобілями є таким чином прикладом того, що відоме під назвою «позитивна зворотня реакція». У випадках позитивної зворотньої реакції дія породжує іншу дію, яка у свою чергу посилює умову, яка спричинила першу дію. Це посилює потребу у повторенні першої дії, яка у свою чергу інтенсифікує реакцію і так далі, до нескінченності. Це щось подібне до лабет залежності, що формує звичку (Джейн Якобс «Смерть та життя великих американських міст», видавництво Пелікан, 1964, стор. 362–363).

Під час обдумування підходящої тактики та принципів зношування варто ще раз поглянути на процес руйнації. Руйнація міст автомобілями, хоч і не є привабливим явищем через свої наслідки, однак нею можна захоплюватися завдяки певним принципам її дії. Від будь-чого настільки результативного можна повчитися, і з цього погляду воно є вартим поваги та вивчення.

Зміни, яких вимагає та які спричиняє руйнація, завжди відбуваються поступово – настільки, що ми майже можемо назвати їх підступними. З перспективи життя міста в цілому, навіть найглибші зміни у процесі є частковими. Таким чином, кожна зміна частково поглинається, коли вона трапляється. Кожна ерозійна зміна вимагає змін у звичному пересуванні людей по місту та змін у шляхах їх використання міста, однак не всі повинні змінювати свої звички одночасно, ані будь-хто (крім тих, хто був витіснений) повинні змінювати забагато звичок одночасно.

Зношування автомобілів теж вимагає зміни у звичках та призвичаювання до використання, так само як і у випадку з руйнацією, воно не повинно знищувати забагато звичок одразу (Джейн Якобс, там же, стор. 383).

Однією з непридатних ідей відносно проектів є сам погляд на проекти, як на щось абстраговане від звичайного міста і відчужене. Думати про використання та покращення проектів як проектів – це повторювати ключову помилку. Метою має бути накласти цей проект, цю латку, на місто, вплести назад у тканину – і коли це робиш, зміцнити також навколишню тканину (Якобс, там же, стор.406).

вибір і багаті можливості на її погляд є змістом міст. Для неї це також означає, що ми не повинні «розрубувати» міста на окремі «острови»:

> «Сама ця мінливість використання та можливість вибору для жителей міст є самим фундаментом, що лежить в основі міських культурних подій та особливих ініціатив всіх видів. Бо вони можуть притягувати майстерність, матеріали, замовників чи постійних клієнтів з великого резерву діяльності, яка може бути у надзвичайному різноманітті, і не лише у центрі міста, а також в інших міських районах, що створює свої особливості та свій характер. Притягуючи їх з великого резерву міста саме таким чином, міські підприємства збільшують, у свою чергу, вибір доступних міським жителям вакансій, товарів, розваг, ідей, контактів та послуг.»[3)]

На її погляд, ефективне фізичне планування мікрорайону повинно мати на меті:

1. Сприяти розвитку живих і цікавих вулиць.
2. Зробити полотно цих вулиць якнайсуцільнішою мережею по всьому району з потенціалом містечка щодо розміру та управління.
3. Використовувати парки, площі та громадські будівлі як частину полотна цієї вулиці; використовувати їх так, щоби інтенсифікувати та сплести складність полотна та комплексне використання в одне ціле. Вони не повинні використовуватися з метою ізолювати різні функції одну від одної, чи для відокремлення підрайонів у мікрорайоні.
4. Підкреслити функціональну тотожність територій, достатньо великих, щоби бути районами.
5. Якщо успішно досягнути перші три цілі, автоматично буде досягнена четверта.[4)]

Вона наголошує на важливості міських вулиць з широкими тротуарами.

> «Деякі міські тротуари без сумніву є шкідливими місцями для виховання дітей. Вони є шкідливими для будь-кого. У такому

Мал. 35

Багато високоякісних пішохідних вулиць у центрі міста Копенгаген (Данія) є улюбленими місцями проведення часу. Вони «гудять» від (ділової) активності.

Фото: Ллойд Райт

Мал. 36

Приміські території у Х'юстоні (США). Повна залежність від машин для кожної поїздки, незалежно від того, наскільки вона коротка, зменшило до мінімуму людську взаємодію та перетворила потенційну громаду на соціальну пустелю.

Фото: Йероен Б`юї, 2007

[3] Jacobs, там же, стор. 126

[4] Jacobs, там же, стор. 139

Секція 9: Ян Гел «Люди приходять туди, де люди є»

Ян Гел, данський архітектор та планувальник міст, як і Якобс, теж зробив внесок у зміну поглядів щодо того, які типи проектування сприяють створенню живих активних міст, які подобаються людям. Ми пропонуємо уривки з його книги «Життя між будинками», яка присвячена використанню та корисності громадського простору.

«Підсумки спостережень і досліджень показують, що люди та людська активність є дуже вагомим об'єктом уваги та зацікавлення. Навіть найскромніша форма контакту, коли лише бачиш чи чуєш, чи знаходишся близько від інших, очевидно, є кориснішим, і в ньому є більша потреба, ніж більшість інших принад, які існують у громадському просторі міст і житлових районів.

Здається, що життя у будинках і між будинками майже у всіх ситуаціях оцінюється як щось необхідніше та важливіше, ніж простори та будівлі самі по собі. (Ян Гел «Життя між будинками», Данська Архітектурна Преса, 2001, стор.31).

Дослідження, проведені у багатьох країнах, показують, що якість зовнішнього простору значною мірою впливає на використання публічного простору. Немає нічого дивного в тому, що погані умови стримують розвиток, тоді як за сприятливих умов та привабливого розміщення відкриваються нові можливості.

Щось трапляється, тому що щось трапляється, тому що щось-таки трапляється. Те, що життя між будинками є процесом, що сам себе посилює, також допомагає пояснити, чому багато нових забудов житлового кварталу виглядають такими позбавленими життя та безлюдними. Багато речей продовжуються, звичайно, але і люди, і події так розпорошені у часі та просторі, що приватні види діяльності майже ніколи не мають шансу об'єднатися у більші, значиміші та більш надихаючі послідовності подій. Процес стає негативним: нічого не відбувається, бо нічого не відбувається.» (Ян Гел, там же, стор.77).

Гел цитує приклади з Еппл'ярда та революційного дослідження Лінтела, докладно описаних у їх книзі «Якість довкілля міських вулиць». Вони порівняли частотність видів діяльності поза домівкою та контактів між друзями та знайомими (крапки, відповідно лінії на ілюстрації) на трьох паралельних вулицях у Сан Франциско, з об'ємом руху моторизованого транспорту.

«Той факт, що значне зростання вуличних видів активності часто розглядається у зв'язку з якісними змінами, підкреслює, що ситуація, яка відбувається на певній території в певний час часто дає неповну вказівку потреби у громадському просторі та вуличній активності, які насправді можуть існувати на цій території. Встановлення відповідної фізичної структури для соціальних та відпочинкових видів діяльності час від часу відкривав пригнічену людську потребу, яка була проігнорована на початках.

Як було вже сказано, автомобільний рух має тенденцію до розвитку одночасно з побудовою нових доріг, весь сучасний досвід щодо видів діяльності людини у містах та поблизу від місць проживання, здається, вказує на те, що там, де створюється краща фізична структура, збільшується число вуличних видів діяльності, їх тривалість і масштаб». (Ян Гел, там же, стор. 39).

Розглядаючи міський розвиток у другій частині 20 століття Ян Гел приходить до такого сумного висновку:

«Життя без перебільшення будується за межами цих нових територій, не як частина добре продуманої концепції планування, а як побічний продукт довгої серії інших міркувань.

У той час як середньовічне місто, завдяки своєму проектуванню та розмірам, збирало людей та події на вулицях і площах та сприяло пішохідному рухові та перебуванню поза будинком, функціоналістичні приміські зони та проекти будинків чинять прямо протилежне. Ці нові території посилюють зменшення та розпорошення вуличних видів діяльності, які протягом певної кількості років випливають зі змін у промисловому виробництві та з низки інших соціальних умов.

Якби команда проектантів в якийсь момент отримала завдання зробити все можливе, щоби зменшити життя між будинками, вони навряд чи досягли б його повніше, ніж це було ненавмисно зроблено через розростання приміських територій, а також через численні проекти «перебудови» міст»(Ян Гел, там же, стор. 49–50).

> сусідстві ми маємо плекати якості та умови, які будуть сприяти безпеці, життєвій силі та стабільності на міських вулицях. Це складна проблема: вона є центральною проблемою для планування міст. У неповноцінних міських мікрорайонах скерування дітей у парки та на ігрові майданчики не несе жодної користі, ані як вирішення проблем вулиць, ані як вирішення питання щодо дітей.
>
> Сама ідея відмовитися від міських вулиць, в тій мірі, в якій вона є здійснимою, та применшення їх соціально-економічної ролі у міському житті, є надзвичайно шкідливою та руйнівною для традиційного міського планування. Те, що часто це робиться в ім'я порожніх ілюзій щодо турботи про дітей у місті – є надзвичайно гіркою іронією.»[5)]

Ян Гел (Данія, див. Секція 9), виділяє чотири прототипи розділення транспортного руху: Лос-Анжелес (найбільше розділення) та Венеція (найбільша інтеграція) знаходяться на протилежних кінцях спектру. Посередині є Редбурн (США), вже описаний вище, та Делфт (Нідерланди), місто, де були запропоновані так звані вулиці «woonerf» (вунерф). Woonerf (зона будинку чи вулиця-сад) була створена з метою надання переваги пішоходам, велосипедистам та дітям для ігор, тоді як моторизований транспортний рух тримають у відповідних межах завдяки обмеженню швидкостей та обсягів.

> «Якщо швидкість руху зменшена з 60 км/год до 6 км/год, кількість людей на вулицях виявиться більшою у 10 разів, оскільки кожну людину буде видно в 10 разів довше.
>
> Це є першочерговою причиною помітного рівня активності у пішохідних містах, таких як Дубровник (Хорватія) чи Венеція. Коли все подорожування є повільним, вже завдяки цьому на вулицях є життя, на противагу тому, що відбувається в автомобільних містах, де швидкість руху зменшує рівень активності. Чим далі будуть припарковані машини, тим більше подій буде відбуватися на території, про яку йдеться, тому що повільний транспортний рух – це живі міста.»[6)]

3.5 Містопроектування із врахуванням велосипедного руху

Злагодженість міської взаємодії потребує присутності велосипедистів, пішоходів та інших «звичайних» (немоторизованих) користувачів доріг. Це, у свою чергу, вимагає громадського простору, який має бути процвітаючим, безпечним і привабливим.

Мікрорайони не є замкненими об'єктами і не повинні бути. Як пояснила Джейн Якобс, сутність міського життя полягає у тому, що люди мають багато контактів для усіх цілей та у всіх напрямках. Чим більше, тим цікавіше. Ці контакти створюють взаємозв'язок. Добре спроектований громадський простір може запропонувати хороші умови для того, щоби створювати та поновлювати контакти.

Тому так важливо розглядати громадський простір як мережу постійних маршрутів, які зв'язують в одне ціле мікрорайони і є одночасно привабливими для велосипедистів, пішоходів та інших «звичайних» (немоторизованих) користувачів доріг.

Прикладом цього підходу до проектування громадського простору є концепція «Kid-Grid (Дитяча сітка)», яка запропонована Інеке Спапе (див. http://www.soab.nl, для версії англійською мовою – натиснути прапор Великобританії). Вона складається з безпечних і привабливих маршрутів, як поєднують об'єкти, які є важливими для дітей. Як результат, ці об'єкти використовує більша кількість людей, до того ж – робить це частіше.

Щоби дослідити ці ідеї глибше, ми представляємо концепцію ареалів місць проживання, грунтуючись на прикладі Хаутена (Нідерланди), де велосипедні маршрути стали основою для міського проектування.

[5] Jacobs, там же, стор. 98

[6] 46 Ghel, там же, стор. 77

3.5.1 Інноваційний підхід до проектування: мислення у термінах житлових зон, а не автострад

У міській території лише невелика кількість доріг має бути запроектована в якості головних доріг, або автомагістралей, тоді як решта громадського простору має проектуватися як житлові зони.

Спочатку було заплановано, що великі дороги та автомагістралі повинні були приймати великі потоки машин, звільнюючи інші вулиці від надлишкових об'ємів. Однак, хоча автомобілі можуть рухатися з необхідною швидкістю, там має бути багато переходів, де пішоходи та велосипедисти могли би легко, безпечно і без довгого очікування переходити дорогу. У протилежному випадку, там, де впроваджуються ці проекти, значно зростає кількість і ступінь важкості наслідків дорожніх пригод.

Більше того, ця концепція має бути доповнена створенням житлових зон, де перевага би надавалася пішоходам, велосипедистам та суспільним заходам. Автомобілі теж можуть бути туди допущені, але з обмеженням швидкості. Хаутен показує на практиці, що житлова зона може бути достатньо великою. Люди можуть ходити чи їздити на велосипеді, жодного разу не перетинаючи дорогу зі жвавим автомобільним рухом та/або транспортними засобами, які рухаються зі швидкістю більше 30 км/годину. Сьогодні у багатьох країнах на основі цієї концепції формуються цілі, як, наприклад, у Нідерландах, де національна політика передбачає перетворення 50% всіх існуючих міських територій на зони зі швидкістю 30 км/годину.

Провідні наскрізні шляхи зазвичай розглядаються як транспортні артерії зі сталим виглядом і вищою межею швидкості. Місцеві умови часто диктують потребу в проектах, які би забезпечили більшу безпеку та взаємопов'язаність двох різних типів. Наприклад, коли наскрізна дорога перетинає пожвавлене перехрестя, яке використовують велосипедисти та пішоходи, може знадобитися особливий проект, який забезпечує рівноправний режим використання для різних типів користувачів доріг, для того, щоби переконатися, що всім користувачам зручно та що між ними існує зоровий контакт.

3.6 Шість ключових моментів для визначення якості громадського простору

Деякі професіонали (вірно) зауважують, що громадський простір, який забезпечує свободу руху дітям, є хорошим громадським простором для більшості людей. З нагоди конференції «Дитяча вулиця 2005» у Делфті (Нідерланди), яку було названо названо KISS («поцілунок»), від скорочення Kid Street Scan – вулиця очима дітей, Шепел, Кіпс, Зомерфрухт та Схутен визначили список вимог до громадського простору, пристосованого для дітей (див. http://ubran.nl/CHILDSTREET2005/downloads/KISSintorduction-handout.pdf). Спочатку вони мали на меті забезпечити пристосованість для дітей. Ці критерії, однак, можна також застосувати для інших «звичайних» користувачів громадського простору.

Шість аспектів якісного громадського простору:

1. Захист
   - ❏ Соціальна безпека;
   - ❏ Транспортна безпека.
2. Придатність для пішохідного руху
   - ❏ Легке перетинання доріг;
   - ❏ Багато простору для пішої ходи;
   - ❏ Зв'язок з іншими районами.
3. Придатність для велосипедного руху
   - ❏ Легке перетинання доріг;
   - ❏ Зручності для велосипедного руху;
   - ❏ Зв'язок в усіх напрямках.
4. Придатність для перетину вулиці
   - ❏ Свобода руху вздовж всієї вулиці.
5. Привабливість
   - ❏ Цікавий та привабливий ландшафт вулиці;
   - ❏ Можливості для прояву ініціативи щодо громадського простору та навколо нього.
6. Зручність у використанні
   - ❏ Пристосованість поверхні вулиці для різних видів культурно-просвітницьких заходів;
   - ❏ Простір для особливих потреб (наприклад, ігрові майданчики) в

межах досяжності, вздовж безпечних маршрутів.

Всі ці аспекти мають розглядатися разом у будь-якому плані по (пере)плануванню громадського простору. Багато заходів впливають на більш ніж один аспект, наприклад, обмеження швидкостей чи об'ємів моторизованого транспортного руху, забезпечення достатнього простору для пішоходів і велосипедистів, звернення більшої уваги на місця, де перетинають дорогу пішоходи та велосипедисти, обмеження паркування місцями, в яких воно є найменш обтяжливим, та забезпечення простору для особистої ініціативи на всій довжині маршрутів, створених для звичайних (немоторизованих) користувачів доріг.

3.7 Міське планування та проектування задля якості життя: праця на різних рівнях чи «ярусах» задля суцільних проектів

Немоторизовані користувачі доріг часто є останніми, кого беруть до уваги під час планування та проектування міста. Цей розділ розглядає використання різних проектних ярусів та висхідне проектування, яке починається з врахування потреб пішоходів та велосипедистів, а також процес розвитку плану міста для зручності велосипедного руху.

Те, як будуть розв'язані конфлікти між різними інтересами буде визначати те, чи планувальники досягнуть своїх цілей щодо покращення якості життя, чи створять ще більше конфліктів, які можуть розділити громади та міста на довгий час. Плани з (пере)планування громадського простору зазвичай наштовхуються на опір і весь цей процес може затримуватися через галас, здійнятий особами, відповідальними за стратегічне планування, експертами з різних галузей та лобістами.

Причини таких конфліктів майже завжди знаходяться за межами самого плану. Тому вони повинні вирішуватися на вищих рівнях стратегічного планування та у більших масштабах проектування.

Будевейн Бах (2006) зауважує, що робота з ярусами різного рівня може допомогти створити так звану lingua franca (спільну мову), так само як діяльність англійців у Індії, французів – у Західній Африці, мандаринів – у Китаї та іспанців і португальців – у Латинській Америці.

Він розрізняє:

Рівень	Масштаб
Рівень будівлі (приватної власності)	3–30 м
Рівень ділянки, сусідства (мікрорайону)	30–300 м
Рівень міського району (муніципальний)	300–3000 м
Рівень всього міста	3000–30000 м

Досвід показує, що багато непорозумінь може бути усунено, коли відбувається обговорення відповідно до рівня міської структури. Якість простору, з іншого боку, може бути досягнута, коли проект був докладно розроблений та йому було надано конкретну форму на нижчих рівнях.

Наприклад:

- Міський план велосипедного руху має бути розроблений на рівні жителів міста;
- Велосипедний маршрут має бути прокладений на рівні міського району чи муніципальному рівні;
- Проектування вулиць має бути вирішено на рівні мікрорайону.

Таким чином, планування та проектування на різних рівнях може бути могутньою допомогою у вирішенні цих проблем міст і створення привабливого та зручного у користуванні громадського простору.

Мал. 37
Хаутен: дорога у житловому районі (37 км/год.) перетинає один з головних велосипедних маршрутів. Велосипедисти можуть набирати швидкість, тоді як водії повинні зменшувати швидкість (через поворот) та давати дорогу велосипедистам.
Фото: Ганс де Йонг

3.8 Довідкова література

- Bach, Boudewijn (2006), *Urban design and traffic*, CROW, Ede, The Netherlands (copyright TU Delft).
- Dantas, A., Ribeiro, K. (2004). *Impacts of transport infrastructure policies*. CD Rom Proceedings World Conference in Transportation Research (WCTR), Istanbul Turkey, H2-985.
- Dimitriou, H. T. (1992). *Urban Transport Planning: A developmental approach*, Routledge, New York, USA.
- Gehl, Jan (5th edition, 2001), *Life between Buildings*, The Danish Architectural Press, Copenhagen, Denmark.
- Jacobs, Jane (1961), *The Death and Life of Great American Cities*, Pelican Edition, 1964, Penguin Books, Harmondsworth, UK.
- Kenworthy, J. R. (2006). *The Eco-City: Ten Key Transport and Planning Dimensions for Sustainable City Development*. Environment and Urbanization, 18(1); 67-85.
- Manheim, M.L. (1980). *Fundamentals of transportation systems analysis*, Volume 1, Basic Concepts. The MIT Press, Massachusetts, USA.
- MuConsult (2000). *Mobility Starts at Home. The Effect of the Housing Environment on Mobility and Mode Choice.* Technical Report MuConsult, Amersfoort, The Netherlands.
- Newman, P. and Kenworthy, J. R. (1999). *Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence*. Island Press, Washington, DC, USA, ISBN 1-55963-660-2.
- Pacione (2005). *Urban Geography: A Global Perspective*. Second Edition. Routledge, New York, USA ISBN 0-415-34305.
- Pucher, J., Korattyswaropam, N., Mittal, N. and Ittyerah, N. (2005). *Urban transport crisis in India*, Transport Policy, 12 (2005), 185–198.
- Snellen, D. M. E. G. W. (2002). *Urban form and Activity-Travel patterns: An Activity-Based Approach to Travel in a Spatial Context*. PhD Thesis, Technical University of Eindhoven, The Netherlands, ISBN 90-6814-562-2.
- Verroen, E. (1995). *The Search for Mobility Reducing Urbanization Principles*. Rooilijn, University of Amsterdam, The Netherlands, 1995, 361-366. [In Dutch]
- Williams, K. [editor] (2005) *Spatial Planning, Urban Form and Sustainable Transport*. Ashgate Publishing, Aldershot UK, ISBN 0-7546-4251-8.

4. Приступаючи до організації: управління і реалізація процесу формування стратегій

Том Годефроой,
Ганс де Йонг та Андре Петтінга

4.1 Вступ

У цьому розділі розглядається формування та розробка стратегій, які включають велосипедний рух. У ньому йдеться про постановку стратегічних цілей, етапи розробки політики, просування, успішне залучення зацікавлених сторін, їхні ролі, завдання та обов'язки. Таким чином, тут йдеться, по суті, про організацію процесу об'єднання всіх людей та організацій, яким не байдуже, з метою створення політики велосипедного руху, яку би широко підтримувала громада та різні урядові органи.

Як було висвітлено у попередніх розділах, є багато причин для того, щоби визнати велосипедний транспорт та пішохідне пересування повноцінними видами транспортного руху, невід'ємними та необхідними складовими міської транспортної системи.

Отже, як створювати стратегії міського розвитку та транспорту, які природнім чином включають велосипедний рух? Дії та заходи залежать від контексту. Врешті решт заходи можуть вважатися успішними лише тоді, коли їх результати співпадають з цілями та прагненнями як уряду, так і (більшості) людей. Збільшенню шансів на успіх сприяє інтеграція цих заходів у старанно розроблений процес формування та впровадження стратегії.

Заміна традиційної, орієнтованої на автомобілі, транспортної та міської стратегії підходом, який включає стійкий велосипедний рух, вимагає зміни способу мислення, а це потребує часу.

На карту поставлено багато інтересів. Традиції та світосприйняття продовжують існувати. Зміни ж вимагають консенсусу, часу та грошей. Людям слід відкрити очі на переваги велосипедного руху для їх особистого життя та мобільності. Його прибічникам слід докласти зусиль для

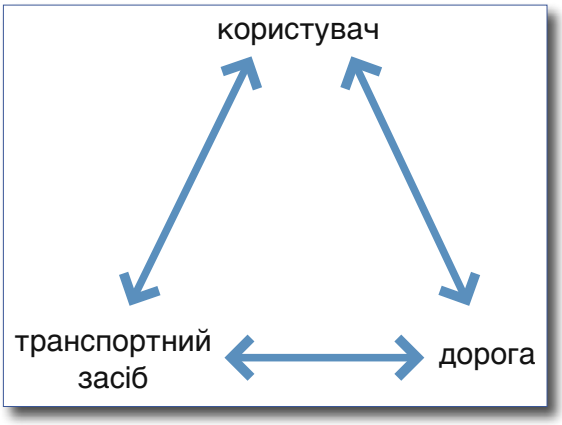
ПОВ'ЯЗАНІ ТЕМИ

Див. ***Розділ 12***, про соціальний маркетинг та участь громадян.

Див. ***Розділ 13***, для докладнішого розгляду адвокації, освіти і формування обізнаності.

Див. ***Розділ 14***, про збір даних, які необхідні для стимулювання ефективного процесу розробки політики.

Див. ***Словник***, про організації громадянського суспільства.



Мал. 39

Взаємодія між користувачем, транспортним засобом і дорогою є дуже важливою.

Мал. 38

Перший крок до успішного проекту: зберіть разом усіх людей та організації, які мають відношення до проблеми.

Фото: GTZ SUTP

Секція 10: Як місцеві органи влади реагують на (нових) велосипедистів на вулицях

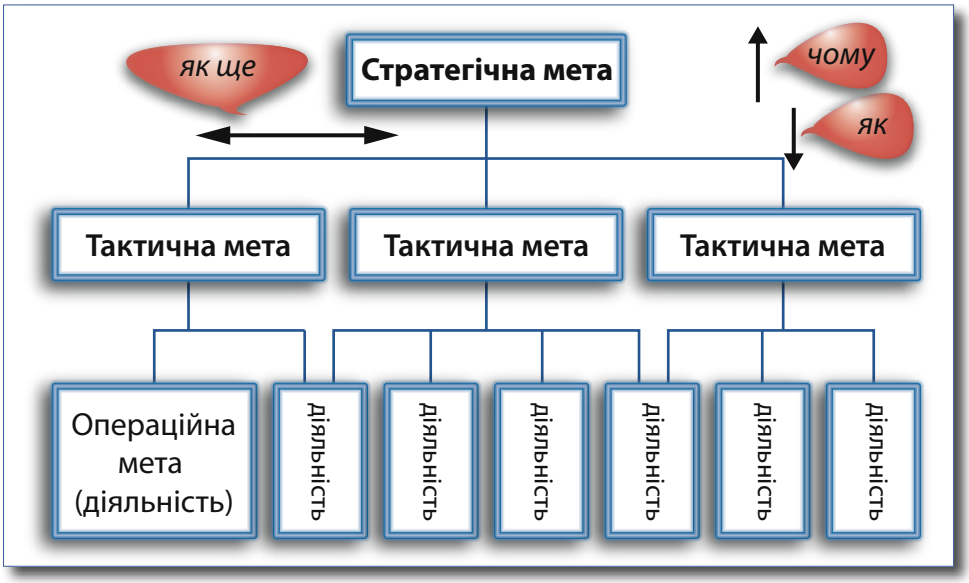
- Вони можуть не звертати уваги на велосипедний рух як соціальний феномен (приховано заперечуючи його економічну значимість).
- Вони можуть призначити одного з співробітників транспортного підрозділу для роботи неповний робочий день над велосипедними «проблемами».
- Вони можуть призначити спеціаліста з велосипедного руху (державного службовця), який би повний робочий день працював над питаннями, пов'язаними з велосипедним рухом.
- Вони можуть призначити координатора з велосипедного руху, який був би відповідальним за отримання максимального результату від різних проектувальних органів і відділів з громадських робіт.
- Вони можуть попросити консультанта чи організацію громадянського суспільства розробити професійні плани, проекти, ініціативи щодо велосипедного руху.
- Вони можуть реорганізувати транспортний підрозділ і провести навчання персоналу, таким чином роблячи весь персонал спроможним займатися питаннями велосипедного руху у планах всіх видів.
- Вони можуть створити одну чи більше спеціальних організаційних одиниць для планування та проектування велосипедної інфраструктури (які в Індії називають «осередками велосипедного проектування»).
- Вони можуть створити (тимчасову) оперативну робочу групу для вирішення спеціальних завдань щодо велосипедного руху, які б виходили за межі інфраструктури.
- Вони можуть навчити персонал усіх місцевих підрозділів розробляти свої «власні» плани та заходи, які включають велосипедний рух.

подолання фізичних, ментальних та культурних перешкод. Таким чином, успішна політика з просування велосипедного руху повинна бути спрямована на цілісну систему «користувач – транспортний засіб – дорога». У багатьох містах, в яких пішохідний рух складає вагому частку у щоденному пересуванні, спроби піднести «активний транспорт» на вищі щаблі у політичному порядку денному можуть сприяти об'єднанням та зміцнити шанси сприятливої для велосипедного руху політики у досягненні успіху.

Стратегічне планування велосипедного руху передбачає врахування всіх ключових елементів для досягнення цілей стратегії. Вони можуть включати види діяльності, які сприяють велосипедному руху лише опосередковано, але які, тим не менш, сприяють формуванню необхідного ставлення чи створення культурного середовища. Ці дії можуть бути спрямовані на *користувача* (його/її сприйняття, знання, цінності та потреби), на *транспортний засіб* (його доступність та якість) та на *дорогу* (її функції та проектування).

4.2 Ієрархія цілей: одні і ті ж критерії не всім підходять

Багато видів діяльності самі по собі не становлять мети, але вони повинні сприяти досягненню вищої цілі. Наприклад, стратегічною метою може бути «Зробити транспорт більш сталим». Одна з тактичних



Мал. 40

Ієрархія цілей може допомогти у розумінні взаємозв'язку між кількома цілями, намірами та завданнями (не має значення, як ви їх називаєте)

Діаграма: Годефроой

цілей, спрямованих на її досягнення, може вимагати зростання частки велосипедного руху. Виконання цієї тактичної мети включатиме визначення конкретніших операційних цілей, таких як покращення безпеки руху для велосипедистів, створення мережі велосипедних маршрутів і підвищення обізнаності людей щодо практичних переваг велосипедного руху. Визначення мети як стратегічної, тактичної та операційної, значним чином залежатиме від рівня узагальнення. З організаційного погляду, операційний рівень може бути організованим у вигляді проектів, тоді як тактичний рівень часто подається як програма.

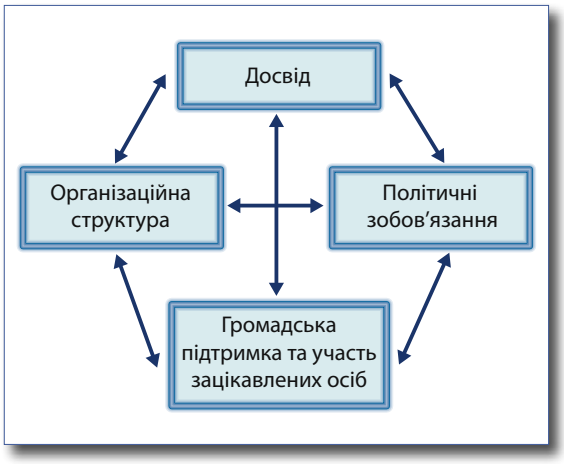
Планувальники можуть знайти багато різних шляхів розв'язання проблем та досягнення своїх цілей. Єдиного рішення, яке розв'язало б усі проблеми, дуже часто не існує. Більше того, специфічні проблеми, які пов'язані з іншими питаннями, можуть заважати чи сприяти їх вирішенню. Можна ставити цілі на стратегічному, тактичному та операційному рівнях. Популяризація велосипедного руху може сприяти досягненню стратегічних цілей, таких як сталий міський розвиток, здоровіші люди чи зменшення рівня бідності. Тактичні цілі можуть включати залучення пов'язаних сфер (як, наприклад, службовців з галузей охорони здоров'я чи освіти) до популяризації велосипедного руху чи збільшення громадської обізнаності. Операційні цілі безпосередньо пов'язані з конкретними діями, такими як проведення рекламної кампанії чи розбудова інфраструктури для велосипедного руху.

Добре розуміння цієї ієрархії цілей може сприяти визначенню найсприятливішого моменту для певних заходів. Воно також сприяє визначенню можливих союзників і вибору аргументації відповідно до різних типів зацікавлених сторін, залежно від ступеня їх зацікавленості та важливості їх участі для процесу. Розробка та погодження «дерева цілей» є, таким чином, гідним уваги інструментом для висвітлення мотивів кожного заходу на всіх рівнях.

4.3 Чинники, які є ключовими для успішної реалізації

Успішне втілення політики у життя передбачає наявність кількох невід'ємних елементів:

1. *Добре продуманий зміст політики*. Це передбачає наявність компетентності, необхідної для здійснення ретельного аналізу проблем і прийняття рішень, які матимуть передбачені нею наслідки.
2. *Хороша організаційна структура*, в якій чітко визначені завдання, компетентність та обов'язки всіх задіяних осіб. Сутички через права чи нечіткі обов'язки можуть стати відчутною перешкодою для втілення політики.
3. *Політична підтримка та зобов'язання*. Це політичне зобов'язання безпосередньо стосується доступності до фінансових ресурсів для забезпечення необхідних втручань і капіталовкладень. Найкраще, коли це політичне зобов'язання є стійким, і не коливається під впливом порядку денного, – для того, щоби була забезпечена необхідна послідовність.
4. *Громадська підтримка*. Непередбачена громадська протидія може завадити успішній реалізації, в той час як підтримка – допомогти. Активна участь великої кількості зацікавлених осіб може сприяти ефективній реалізації стратегій.



Мал. 41

Взаємодія між різними чинниками, задіяними у рішеннях щодо транспорту.

Мал. 42
Колишній міністр транспорту Західної Капської провінції (Південна Африка) пані Таснім Ессоп починає тур з метою промоції велосипедного руху у Кейптауні (Південна Африка). Політики відіграють важливу роль у популяризації велосипедного руху.

Фото: ITD

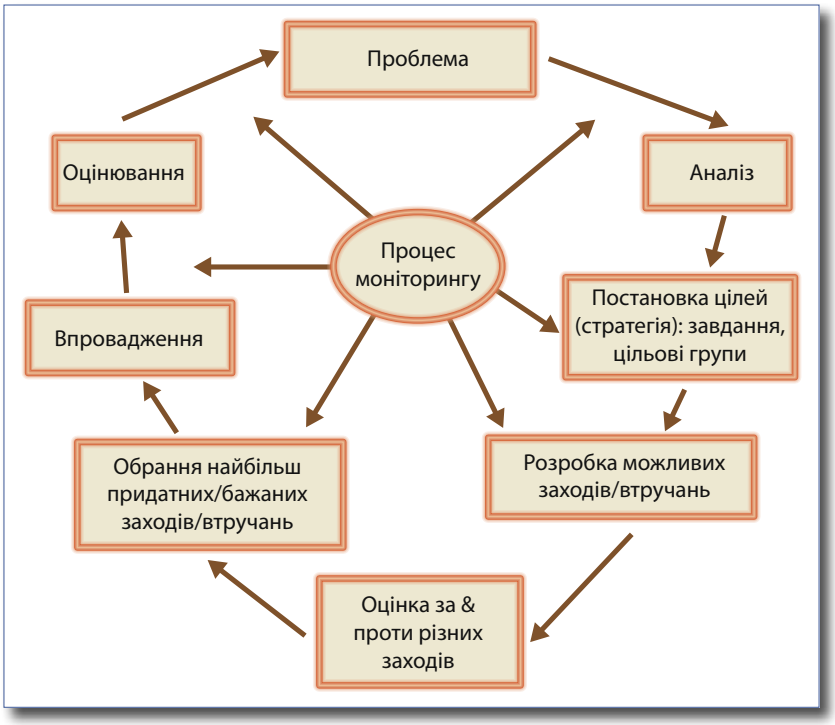
4.4 Стадії процесу: коло політики

Другим елементом, який є надзвичайно важливим для успішної реалізації стратегії, є чітке розуміння етапів процесу та відповідна організація зворотного зв'язку. На малюнку 43 запропоновано діаграму процесу, яка ґрунтується на твердженні, що кожний етап має свій власний вклад та віддачу. Ці ж елементи можна представити як «стратегічний цикл», підкреслюючи безперервність та круговий характер процесу.

У цьому циклі повинно бути місце для зворотного зв'язку між усіма стадіями. Наприклад, аналіз проблеми може призвести до перегляду визначення проблеми. Оцінка «за» та «проти» щодо певних заходів може викликати потребу в розробці ще більшої кількості варіантів, а також у поверненні до повторного аналізу проблеми. Практичні питання, які виникають під час етапу реалізації, можуть вимагати перегляду попередніх кроків. І так далі…

На кожному етапі процесу важливо знайти правильний баланс між спеціальними знаннями, політичною підтримкою, організацією та громадською підтримкою. Залежно від етапу, типу проблеми та соціально-економічних умов, важливість цих елементів може змінюватися, отже їх поєднання залежить від умов, тож з часом теж повинно змінюватися.

Мал. 43
Основні етапи стратегічного циклу.



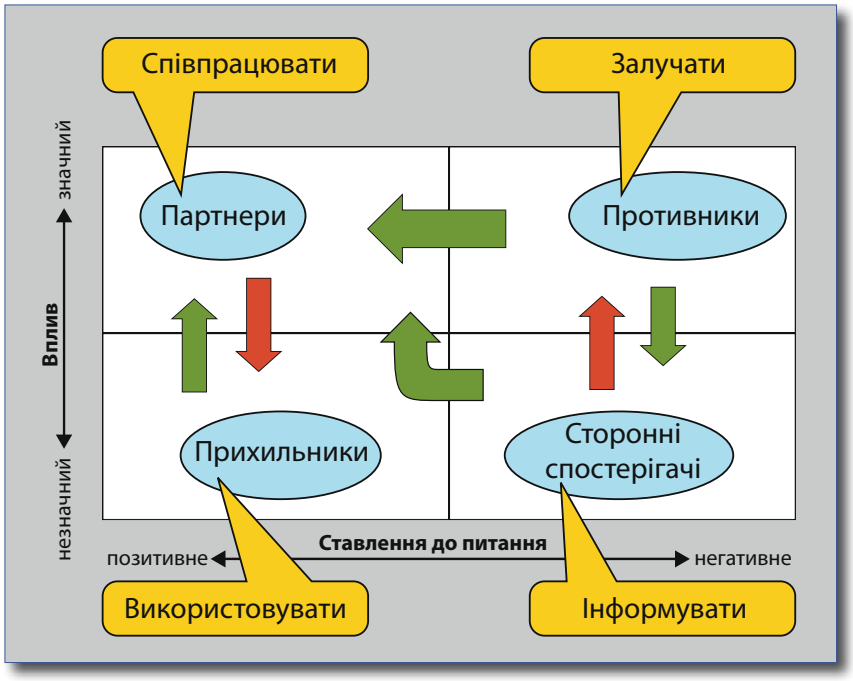
4.5 Аналіз дійових осіб

Кожен захід має бути спрямований на одну чи більше цільових груп. Втручання будуть тим ефективніші, чим краще під час розробки заходів враховуються інтереси окремих цільових груп. До них входять політики, громади, велосипедисти, планувальники руху, ділові кола, школи, прихильники чи члени груп користувачів велосипедами. *До кожної цільової групи потрібен індивідуальний підхід:*

- Не закидайте цільові групи, які не дуже глибоко зацікавлені у питанні, величезною купою детальної інформації;
- Показуйте тим, хто вас підтримує, що їх внесок є важливим;
- Визнавайте кваліфікацію експертів, навіть коли ви не погоджуєтеся з ними на стратегічному рівні;
- Давайте політикам політичний вибір – не занурюйте їх у технічні обговорення;
- Державні службовці заслуговують на особливе ставлення – вони не відповідають за політичні питання, однак можуть бути дуже впливовими.

Аналіз дійових осіб може допомогти краще зрозуміти ситуацію. Група представників планувальників, користувачів та інших зацікавлених сторін співпрацює з метою виявлення та дослідження кожної цільової групи дійових осіб /залучених сторін/, відповідно до їх безпосередніх та опосередкованих інтересів. Хто є потенційними союзниками, прихильниками чи противниками? Наскільки впливовими вони є? На малюнку 44 запропоновано чудову схему-матрицю для здійснення аналізу різних цільових груп та їх позицій в кожному окремому періоді процесу. За її допомогою ви можете визначити позицію, на якій знаходяться ключові гравці сьогодні, та позицію, на яку ви хотіли б їх пересунути, використовуючи процеси залучення та планування. Діючих осіб, залежно від рівня їх впливу та позитивного чи негативного ставлення до питання, можна визначити як *партнерів*, *противників, прихильників* чи *сторонніх спостерігачів*. Звичайно, це лише узагальнені категорії, але вони могли б стати у пригоді під час вибору підходу, який слід застосовувати, взаємодіючи з ними, щоби вони допомогли прискорити вирішення питання.

На малюнку 44 зображена матриця, на якій різні діючі особи розташовані відповідно до свого ставлення та впливу на процес розробки стратегії. Зелені стрілки вказують на бажані переміщення, в той час як червоні стрілки вказують на пересування, яких слід уникнути. Ми хочемо, щоби противники стали партнерами, прихильниками чи, принаймні, сторонніми спостерігачами. Зауважте також, що іноді прихильники відіграють важливу роль у тому, щоби підштовхнути партнерів до більш міцних зобов'язань, а нові партнерства також можуть збільшити чисельність прихильників. Наприклад, партнерство з об'єднаннями пішоходів може підвищити рівень підтримки стратегій з врахуванням велосипедним напрямком, які передбачають збільшення використання доріг велосипедистами, таким чином звільнюючи парки та тротуари для пішоходів. Для початкового аналізу діючих осіб було б добре створити дві версії цієї



Мал. 44
Базова структура для аналізу дійових осіб.

матриці: одна відображала б теперішній стан, а інша – позицію, на яку ми б хотіли пересунути людей за період від наступних шести місяців до року розробки та впровадження цієї політики.

Тоді стає зрозумілим, чи варто або навіть необхідно докладати багато зусиль для роботи з певними групами, та чого ми цим можемо досягти. Ініціатори цих процесів мають спитати себе, чому слід звертатися до певної цільової групи, та як саме найкраще донести свою думку до її членів. Чітке усвідомлення їхніх інтересів може полегшити цей процес.

Почніть з чіткого усвідомлення цілей, цільових груп і найкращого підходу до кожної з них, – і від цього перейдіть до певних заходів. Пам'ятайте, що, існує багато інших чинників, крім вищезгаданих. Інші міркування включають наявні засоби, вміння та (особистісні) якості тих, хто має виконувати роботу, оцінку ефективності витрат і інші.

Партнерства та об'єднання є особливо важливими, оскільки вони можуть покращити забезпечення процесу розробки стратегії необхідними ресурсами, чи зменшити витрати завдяки додатковим знанням, базі прибічників, чи іншим чинникам, отримання яких інакше потребувало б значних зусиль і ресурсів. У більшості груп є воротарі - ключові лідери, чия явна

підтримка може сприяти сприйняттю нового ставлення цілою спільнотою, чи групами інших дійових сторін. Робота у мережі об'єднує групи та тримає їх «у циклі», таким чином утворюючи обізнану громаду, завдяки органічним процесам, які можуть надати ключову підтримку в критичних точках процесу розробки політики.

Підходи змінюються відповідно до обставин, особливо ресурсів, та цільових груп. Дуже часто вони також відображають часові рамки. Підхід може також змінюватися відповідно до змісту. Різні цільові групи реагують на різні аргументи. Аргументи щодо безпеки доріг можуть бути найкращими для груп батьків чи службовців, які є відповідальними за це питання, тоді як аргументи, які ґрунтуються на соціальному значенні транспорту (доступ до місць праці) був би переконливішим для політиків. Аргумент екологічності підходу може мати більший вплив на деякі організації громадянського суспільства та службовців, які є відповідальними за розробку політики у цьому секторі. Аргумент щодо рішення проблем з заторами (управління транспортним рухом) може бути спрямованим швидше на посадових осіб, які задіяні у вирішенні цього питання на муніципальному рівні. І так далі. Зауважте, що реакція різних задіяних сторін змінюватиметься з роками.

Важливо розрізняти аргументи, які підкреслюють проблематичний бік велосипедного руху (небезпека для велосипедистів на дорозі), та аргументи, які підкреслюють можливості внеску велосипедного руху у подолання важливих соціальних проблем, таких як бідність, затори та забруднення навколишнього середовища. Вибір аргументу, який слід застосувати, залежить лише від його (відчутної чи припустимої) чутливості для іншої сторони.

4.6 Підходи: процесуальний проти проектного

Як процесуальний, так і проектний підходи відіграють у формуванні міського планування з врахуванням велосипедного транспорту різні, взаємодоповнюючі ролі. Управління процесом відрізняється від управління проектом. Проект має чіткі часові рамки та добре описані результати. Планування та управління проектом є досить простим, визначеним щодо часу, бюджету, вимог до якості, інформації та організації.

Однак, розробка транспортної політики з врахуванням велосипедного руху є швидше процесом, ніж проектом, хоча проекти можуть і повинні стати частиною цього процесу. Основна причина, чому планувальники не можуть управляти розробкою політики з врахуванням велосипедного руху як проектом, полягає у тому, що результат неможливо передбачити завчасно, і мають бути залучені різні зацікавлені особи. Залучення різних дійових осіб передбачає те, що вони впливатимуть на результат. Справді, підтримка вже розроблених стратегій велосипедного руху залежить від внеску, який сторони роблять у процес розробки.

Процес розробки політики велосипедного руху повинен ясно давати можливість залученим зацікавленим особам змінити початкові ідеї та концепції, щоби забезпечити спільне почуття власності на кінцеву стратегію. Це є важливим для забезпечення внеску зацікавлених груп та осіб шляхом надання їм повноважень. Такий підхід створить міцніший фундамент для реалізації обраних заходів.

Потреба у гнучкості є іншою причиною, чому стратегію велосипедного руху слід організовувати та керувати нею швидше як процесом, а не як проектом. Суспільство постійно змінюється, і так само змінюються соціально-економічні та політичні обставини. З'являтимуться та зникатимуть можливості, загрози, які слід усунути, та, як наслідок, методи досягнення стратегічних і тактичних цілей з часом повинні змінюватися. Необхідно надати можливість навчатися у процесі діяльності. З'являться деякі стратегічні ініціативи, і програми дій поступово будуть пристосовані до актуальних розробок. Під час контролю за розробкою стратегії не лише вимагатиметься ґрунтовна реалізація заходів, але також з`ясується, чи в них все ще є потреба. Слід, однак, мати на увазі, що залучені сторони повинні погодитися на певний ступінь

невизначеності та на менш спрощений чи лінійний план.

Однак, проекти є та повинні бути важливою частиною цього процесу. Це всі ті заходи, які можуть бути визначені щодо часу, бюджету, вимог до якості, інформації та організації. Вони можуть містити спеціальні плани чи проекти велосипедної мережі та можливостей для велосипедного руху, плани для спокійнішого транспортного руху та реалізацію цих планів. Освітні та рекламні кампанії можуть та повинні бути організовані у вигляді проекту. Ці проекти мають мати визначені часові межі, прозорий бюджет, менеджера проекту, належне забезпечення персоналом і чітко визначені вимоги до якості. В іншому випадку реалізація стратегії зазнає невдачі.

4.7 Участь груп користувачів велосипедами

4.7.1 Який внесок можуть зробити групи користувачів

Групи користувачів велосипедами відіграють особливу роль у розробці та впровадженні політики велосипедного руху. Вони часто сприяють швидшому визначенню порядку денного та збільшують обізнаність. Вони можуть бути виразником інтересів користувачів і виконувати роль критично налаштованих спостерігачів, які відслідковують прогрес.

Організації велосипедистів знають, що є необхідним для велосипедного руху та те, які стримуючі чинники мають бути усунені. Досвід програми «Locomotives» проведеної організацією «Interface for Cycling Expertise» (Система обміну досвідом про велосипедний транспорт), показав, що громадські організації та їх активісти можуть мати значний вплив на обізнаність владних органів і їх готовність визнати важливість велосипедного руху для міського транспорту та економічного розвитку.

Коли справа доходить до конкретного впровадження інфраструктури для дорожнього руху, мають бути задіяні громади, на життя яких безпосередній вплив матимуть роботи по впровадженню такої

Мал. 45

Групові обговорювання є дуже ефективними для визначення проблем, викликів і переваг, які роблять зміни результативними. Погляди користувачів доріг, технічних експертів та інших задіяних сторін дають важливу інформацію, яка може сприяти успіху та значно зменшити ризики.

Фото: I-CE

інфраструктури. Існують три основні причини для такого залучення громад. По-перше, люди повинні мати право голосу у формуванні власного безпосереднього життєвого простору – заради підтримання демократії. По-друге, – і ця причина є навіть важливішою, – результатом такого залучення громади будуть кращі плани, кращі рішення проблем і уникнення помилок, усунення яких коштує дорого. По-третє, якщо цільові групи матимуть відчуття спільної власності, – це збільшить підтримку для реалізації. Цей посібник не має на меті докладно описати численні шляхи сприяння участі груп користувачів у транспортній політиці з врахуванням велосипедного руху.

Ось кілька найпоширеніших методів:

- Обговорення у фокус-групах з метою визначення проблем та їхнього опису;
- Загальні групи користувачів /спеціальні групи/ комісії[1] чітко формулю-

[1] Комісія є подібною до фокус-групи, у тому, що вона включає користувачів велосипедами, різних за своїми вмінням, за віком, за приналежністю до соціально-економічних рівнів та за своїм походженням, – як чоловіків, так і жінок. Від центральної групи вона відрізняється тим, що організатори процесу планування намагаються утримати та залучити до довготермінового процесу ядро комісії. Це уможливлює нормальну реорганізацію штатів, а також в деякий мірі сприяє нарощуванню знань і зацікавленості учасників. Ми часто оцінюємо не лише те, як люди думають на початковому етапі нашої роботи, але й те, які аргументи, процеси, ініціативи будуть в найбільшій мірі змінювати їх погляди. Тому збереження існування групи такого типу на довший період часу може дати чудові результати.

ють потреби користувачів і визначають їх пріоритетність;
- Конкурсне фінансування чи інші його форми дозволяють групам різним брати більш повноцінну участь і реалізовувати конкретні ініціативи (такі як освіта, акції «Велосипедна неділя», безпечні маршрути до шкіл тощо) в межах національного чи регіонального плану велосипедного руху;[2)]
- Активна участь місцевих груп користувачів /спеціальних груп /комісій у плануванні та реалізації велосипедних заходів; і
- Об'єднання користувачів можуть відігравати важливу роль у підтриманні та експлуатації створеної велосипедної інфраструктури.

Наприклад, у проектах Транспортної програми регіону Африки на південь від Сахари (SSATP), було кілька проблем, які заважали більш ефективній діяльності користувачів:

- Різнорідність громади створювала труднощі для підтримки зацікавленості користувачів у проектах, крім тих випадків, коли існувало спільне визначення проблеми та взаємна довіра;
- Історично обумовлене ставлення (враховуючи те, що вони традиційно були обов'язками уряду) стало причиною виникнення у споживачів небажання брати в ній участь;
- Постійної участі було важко досягти; та
- Грошова допомога, яка виплачувалася учасникам, створювала труднощі в оцінюванні мотивів участі та її послідовності. Однак, коли практика виплат грошової допомоги була повністю припинена, склалося враження, що участь стала активнішою.

Ось деякі уроки, які були усвідомлені завдяки SSATP:

- Ефективна участь користувачів займає центральне місце у наділенні громади повноваженнями та у послідовності проведення позитивної політики щодо користувачів велосипедами. Якщо ж її не структурувати належним чином, участь користувачів може бути дорогою, обтяжливою та призвести до розчарувань. Під час структурування участі користувачів важливо намагатися дотримуватися балансу повного громадського контролю над проектами, з одного боку, та повного контролю зі сторони професіоналів – з іншого.
- Ефективна участь користувачів вимагає наявності добре навченого та професійного персоналу, який відчуває її важливість і щиро вірить, що вона може зробити важливий внесок у заходи проекту на всіх рівнях.
- Широкомасштабні кампанії з покращення громадської обізнаності потребують багато коштів та - без належного аналізу результату - мають обмежений вплив. Найкращий підхід – це цільові кампанії з покращення громадської обізнаності, у поєднанні з продовженням співпраці з постійно діючими організаціями (чим глибше у них зв'язок з власною спільнотою, тим краще) та цикл заходів щодо велосипедного руху на довгострокову перспективу.

[2] АУ Сполучених Штатах національне фінансування спорудження автомагістралей включає фіксований відсоток для реалізації національних, регіональних і місцевих ініціатив у сфері велосипедного руху та пересування пішоходів. У той же час у Великобританії програма «Безпечні шляхи до шкіл» здійснюється загальнонаціональною благодійною організацією, яка в свою чергу фінансує місцеві проекти, як це роблять місцеві міські ради. У Нідерландах Національна асоціація велосипедистів в основному забезпечується шляхом самофінансування, за допомогою членських внесків, але її також наймають на роботу для партнерської співпраці або для проведення досліджень щодо ініціатив на різних рівнях. У Канаді в деяких міських органах влади є власний персонал на основі повної зайнятості, який працює спільно з місцевими групами користувачів велосипедами, відомими як BUG-и, з метою сприяння ширшому та безпечнішому велосипедному руху.

Секція 11: Ключові чинники успішного проекту: участь

Наступні поради та рекомендації ґрунтуються на світовому досвіді й оприлюднені у «нідерландському підході». Варто дослідити та пристосувати їх до вашої власної місцевої ситуації чи проекту.

Три умови для успіху:

1. Мають бути задіяні та залучені громадяни та громадські організації. Вони повинні бути готові на інтелектуальному рівні співпрацювати з владними органами та мають бути впевнені в тому, що їх праця знайде відображення в кінцевому варіанті плану, під час його реалізації та наступного оцінювання. Перш за все, вони мають бути впевнені, що їх не виключать на ключових етапах процесу. Експерти, політики та майбутні користувачі, працюючи разом, є сильнішими та більш здатними успішно подолати будь-які проблеми, які можуть виникнути під час реалізації.
2. Владні органи/муніципалітет повинні бути налаштованими позитивно. Перш за все, вони повинні вміти слухати та вести діалог. Важливим є залучення на різних етапах будь-яких зацікавлених осіб, а перш за все – формування сильних, постійно діючих організацій. Завдяки цьому спільна мова, довіра та взаєморозуміння, яких досягнуто під час одного процесу, переходять на інший, полегшуючи та часто здешевлюючи просування нових, часто революційних стратегій.
3. Життєво важливою є взаємна довіра. Політики, міські радники, учасники громадянського суспільства, персонал і чиновники, такі як транспортні інженери, проектувальники міст тощо, повинні знати та довіряти один одному.

Іноді, задля полегшення цього процесу й обговорення, варто призначити нейтрального посередника, якого прийняли би всі залучені сторони, або варто співпрацювати з організаціями громадянського суспільства, які набули значного досвіду та кредиту довіри завдяки своєму вмілому проведенню спільних заходів. Працюючи через третю сторону, таку як консультант, організація громадянського суспільства чи академічний орган також допомагає розбудувати спілкування та стосунки по горизонталі, що є ще однією рисою, яка значно полегшує співпрацю, діалог та ефективне планування.

Рекомендації владним органам і муніципалітетам

1. Ніколи не пропонуйте вже повністю готового плану: дайте громадянам можливість брати участь у створенні плану.
2. Залучайте всі зацікавлені сторони якнайраніше: громадяни та громадські організації та інші групи, такі як, наприклад, поліція, оскільки вони володіють великою кількістю інформації та ознайомлені зі скаргами та претензіями.
3. Забезпечте наявність грошей на реалізацію планів, включаючи полегшення цього процесу. Не робіть неправдивих обіцянок.
4. Працюйте в межах чітких правил, які були обговорені та погоджені з самого початку, і які визначають, що можливо зробити, а що ні.
5. Завжди дивіться вперед, у майбутній розвиток подій.
6. Будьте гнучкими.
7. Забезпечте координацію: у межах муніципалітету переконайтеся, що різні види діяльності в різних сферах є узгодженими між собою. Може навіть виникнути необхідність у призначенні координатора процесу.

Рекомендації для зацікавлених сторін (групи користувачів велосипедного руху, об'єднання громад, власники магазинів тощо)

1. Будьте готові до серйозних зобов'язань: будьте готові вкладати достатньо часу та енергії у процес і йти на компроміс. Забезпечте послідовність в роботі команди проекту.
2. Будьте готові «боротися» за речі, які ви вважаєте важливими.
3. Шукайте порад, підтримки та інших думок де це тільки можливо, від місцевих, регіональних чи національних груп користувачів, проектних команд, які були залучені у подібних проектах в інших місцях, від академіків, навіть за кордоном.
4. Використовуйте можливість залучення до політики, не з партійної перспективи, а з перспективи вирішення проблем.
5. Ви повинні цікавитися проблемами транспортного руху та міста, поза межами ваших власних безпосередніх позицій, а

також, якщо це необхідно, інформацією щодо районів, сусідніх з вашим та центральних.

6. Уважно вивчайте проекти та технічні креслення; вимірюйте ширину велосипедних стежок і доріжок; місткість інфраструктури для паркування велосипедів; будьте уважними до проведення кампаній для формування обізнаності громадян тощо.
7. Забезпечте доступність якнайбільшої кількості засобів комунікації для інформування безпосередніх учасників, інших зацікавлених людей і груп, і громади в цілому. Працюйте також над інформуванням їх протягом всього процесу та шукайте можливості для отримання й опрацювання зворотного зв'язку.
8. При найменшій можливості, заохочуйте планувальників і проектувальників виходити на вулиці та перехрестя для того, щоби ознайомитися з ситуацією на місці. Плани та проекти, які добре виглядають на папері, часто не беруть до уваги ключові фактори, які стали б очевидними під час групової інспекції/оцінки.

Успішні процеси підживлюють успішні проекти: 5 кроків

1. Почніть з докладного опису сьогоднішньої ситуації: які є основні проблеми. Які дорожньо-транспортні пригоди, скарги? Чи були там задіяні велосипедисти? Частину опису мають скласти групи користувачів і різні зацікавлені особи. Роль політиків у реалізації цього першого кроку є особливо цінною, оскільки вона забезпечує процес важливою підтримкою. Подивіться також на те, що спрацьовує. Це підтримує новачків і створює посилання на місцеві умови, які мають тенденцію бути важливими для спростування аргументу: «добре, ви можете це робити у розвинутій країні, але не тут».
2. Наступний крок – це колективний аналіз ситуації: якими є корінні причини проблем? Вам часто необхідна допомога спеціалістів, які, наприклад, визначили би «чорні» точки та інші питання, які стосуються безпеки доріг. Слід запропонувати кожній залученій особі висловити свою думку: члени об'єднань велосипедистів, місцеві мешканці, користувачі доріг, включно з водіями автомобілів і автобусів, велосипедистами і пішоходами, поліцейськими, проектувальниками доріг і міст тощо. Всі погляди, думки, досвід, описи та аналітичні висновки опрацьовуються перед тим, як перейти до третього етапу.
3. Визначте основні цілі проекту чи процесу та заходи. Яким стандартам мають відповідати заходи? Який вплив мають мати заходи? Що слід змінити? Чого люди очікують від майбутнього? Цілі могли би бути сформульовані як «зменшення вдвічі дорожньо-транспортних пригод» чи «збільшення умовної частки велосипедистів до 10% до 2015 року».
4. Далі, розробіть, а потім реалізуйте проект, який може включати або мережу маршрутів, пристосованих до велосипедистів, або специфічний велосипедний маршрут, або кампанію для просування велосипедного руху, або інфраструктуру для паркування велосипедів на автобусних станціях та станціях метро тощо. Проекти будуть, зазвичай, підсумком роботи професіоналів чи консультантів, але переконайтеся, що включені особливі моменти для представлення їх майбутнім користувачам (велосипедистам і користувачам простору, на який вплине зміна). Складайте списки людей, які приходять на збори, пишіть листи, висловлюйте зацікавленість та інформуйте їх. Не кожен здатен зрозуміти все чи мати власну думку щодо кожного питання. Але участь часто приваблює людей, які знають, що якщо вони хочуть висловити свою думку чи занепокоєння, або мають запитання, їх турботи знайдуть відображення в частині процесу та до них поставляться серйозно. Це допоможе переконатися в тому, що запропоновані заходи вирішать проблеми та досягнуть визначених цілей, а не створять нових проблем або джерел конфлікту! Залучені особи повинні щиро відчувати, що ці заходи допоможуть досягнути цілей, які були колективно встановлені під час третього етапу. На цьому етапі, роль політиків також є важливою: у більшості міст прийняття правильних рішень, вибір заходів і знаходження джерел фінансування проекту є саме їх відповідальністю.
5. Фінальний етап: відійдіть назад та уважно придивіться до проекту чи кампанія, щойно вони завершаться. Чи вони працюють так, як ви очікували? Іншими словами, ви даєте оцінку. Ви можете набути досвід з них, а інші можуть навчитися з вашого досвіду. Майте на увазі, що проекти рідко працюють саме так, як планувалося: реальність дуже сильно відрізняється від дошки креслень. Приділивши час тому, щоби дослідити, що спрацювало – а цей процес може включати деякі щасливі помилки, наслідком яких були неочікувані переваги – ми сприятимемо успіху майбутніх проектів.

4.7.2 Адвокація

Яким чином ви можете успішно залучити активних громадян: як велосипедистів, які прагнуть, щоби велосипедні маршрути були безпечнішими та зручнішими, так і місцевих жителів, яких непокоїть шум чи інші проблеми на їх вулицях? Яким чином ви можете перетворити конфлікти у творчі пропозиції, які повністю відповідають тому, чого люди прагнуть, а не лише тому, що «піде їм на користь»? Адвокація та її роль є частиною відповіді на це питання. Вікіпедія подає наступне визначення: «Адвокація – це процес захисту аргументів за дорученням певних осіб чи носіїв конкретного питання або ідеї». Обидва терміни, – «захищати аргументи» та «адвокація», – у певних контекстах і серед деяких груп мають спеціалізовані значення. У політичному контексті, «група адвокації» – це організована група людей, які намагаються впливати на політичні рішення та політику, не прагнучи через вибори потрапити на державну посаду.

Групи користувачів велосипедами й інші організації громадянського суспільства (CSOs), які мають подібні цілі, теж є сторонами, зацікавленими у розвитку велосипедного транспорту, у мобільності, яка не вимагає великих коштів, і в немоторизованому транспорті. Вони відстоюють інтереси немоторизованих користувачів доріг і працюють, щоби вплинути на існуючу політику уряду в галузі міського розвитку та транспорту, а також, щоби внести зміни у політику. З цією метою вони взаємодіють з владними органами, з іншими зацікавленими сторонами та громадськістю. У цьому навчальному посібнику ми застосовуємо термін «адвокація» для позначення організованих груп, зазвичай велосипедистів чи інших зацікавлених осіб, метою діяльності яких є забезпечення врахування їх індивідуальних інтересів під час розробки політики.

За своєю природою, адвокація є великою мірою безперервною, гнучкою взаємодією, яка частково стимулюється впливом зовнішніх подій. Через це її важко планувати, як щодо необхідних можливостей, так і щодо конкретного продукту. Втілення адвокації, таким чином, відрізняється від виконання проекту. Адвокація може відбуватися на узбіччі чи користуватися сприятливою атмосферою, створеною звичайними (наприклад, при реалізації проекту) видами діяльності, але може бути також організована спеціально. Вона має багато спільного з тим, як організації бачать себе, та з тими ролями, які вони хочуть відігравати. У цьому сенсі адвокація більше визначається тим, як організації функціонують, ніж тим, що саме вони роблять.

Багато з тих питань, які ми вже розглянули вище, мають відношення і до організацій адвокації – вони повинні мати чітке бачення та відповідно до нього обирати свої цілі та завдання, вони мають забезпечувати свою самоорганізацію, робити аналіз задіяних осіб, враховуючи питання, які вони відстоюють, та виробити чітке бачення своєї особливої ролі в процесі розробки та реалізації стратегії.

Для організацій користувачів існує багато можливостей для того, щоби вплинути на прийняття рішень. Учасники групи адвокації можуть обирати протистояння та конфронтацію, або, навпаки, прагнути до консультацій та співпраці. Часто ці підходи є частиною природного суцільного середовища: група може мати справу чи навіть спровокувати конфлікт – демонстрацію на знак протесту щодо небезпечної ділянки дороги чи щодо велосипедної смуги, яка не функціонує належним чином. Але, якщо проектувальники та/або політики добре впораються з ситуацією, ці групи можуть і повинні продовжувати співпрацю з ними з широкого кола наступних проектів і процесів. Групи громадян також зазвичай мають величезний досвід, як професійний, так і отриманий з практичного, щоденного життя. Таким чином, вони можуть надати експертну думку щодо конкретних питань. Їх слід залучати, і не заради протистояння чи опіки, а тому, що вони підвищать якість заходів і проекту, який має бути реалізований, а також сприйняття цих заходів чи проекту громадою. Групи громадян з великою, активною базою підтримки є, як видається, ефективнішими та такими партнерами, які більше заслуговують на

довіру. Однак, різні підходи не виключають один одного, а часто взаємодоповнюються. Щоби бути успішною, організація має бути такою, яку видно та яку впізнають. Вона має взаємодіяти з особами, відповідальними за прийняття рішень, знаходити союзників, розвивати та використовувати досвід, а також вона потребує якнайбільшої кількості прихильників.

Адвокація є невловимим видом діяльності, який вимагає розумного рівня стратегічного усвідомлення власних позиції та цілей, включно з їх розробкою. У цьому відношенні неможливо охопити все. Реальність є багатогранною та не існує простого рецепта для успіху. Особистості, – під цим поняттям ми розуміємо тих, *хто* виконує лідерську функцію та те, *як* вони її виконують, – є життєво важливими. Багато залежить від того, чи організація бачить можливості (чи може навіть створює їх). А будь-яка стратегія, яка ґрунтується лише на теорії, зазнає поразки, якщо бракує ентузіазму, гнучкості, соціальних вмінь, рішучості, терплячості, інтуїції, бачення. Це було б забагато – очікувати від однієї особи, щоби вона уособлювала всі ці якості. Таким чином, організаційна структура повинна заохочувати командну роботу та розподіл взаємодоповнюючих вмінь. Коаліції та мережі можуть часто посилити вплив, одночасно зменшуючи можливість виникнення помилок.

4.8 Координація по вертикалі

Політичні владні органи та їх технічні радники на різних урядових рівнях можуть бути задіяні у політичних рішеннях щодо посиленого розвитку велосипедного руху. Шанси на успіх зростатимуть, якщо владні органи на різних рівнях добре координуватимуть свою роботу, а їхні ролі та зусилля будуть взаємодоповнюватися. Ми це називаємо «координацією по вертикалі».

Хоча велосипедний рух є в значній мірі місцевою проблемою, регіональні органи влади та уряд теж відіграють тут свою роль, хоча б тим, що створюють сприятливі умови для створення успішних стратегій на місцевому (міському) рівні. Очевидними питаннями в юрисдикції національних і регіональних державних органів є законодавство, розробка директив і стандартів проектування та забезпечення належного фінансування. Крім цих, досить «нейтральних» питань, національні та місцеві державні органи можуть мати власні причини для сприяння велосипедному руху, оскільки це може бути визначальним для ряду стратегій на національному рівні, таких як політика розвитку навколишнього середовища, освітня та, до все більшої міри, політика в галузі охорони здоров'я та забезпечення доступу до важливих економічних центрів країни чи регіону. Більше того, є певні питання, з якими можна ефективніше впоратися на вищому щаблі управління, наприклад, такі, як інтеграція велосипедного та громадського транспорту, створення податкових стимулів для сприяння використанню велосипедів чи фінансування національних промоційних кампаній.

Те, яким чином повинна відбуватися ця вертикальна інтеграція, у великій мірі залежить від структури державних органів кожної країни, громадянських традицій та культури. Для більшості з них національна стратегія велосипедного руху визначає ключові завдання на національному рівні, такі як координація, фінансування, дослідження, контроль і розробка директив і законодавчої бази. Встановлення цільових показників для органів місцевої влади у відношенні (реалізації) стратегій велосипедного руху може вирішуватися на національному рівні. У багатьох країнах це, як видається, є хорошим методом стимулювання розробки місцевими органами влади хороших стратегій. Якщо така постановка цілей поєднується з можливостями фінансування як для експериментальних схем, так і для пілотних програм, а також для регулярного фінансування, владні органи вищого рівня можуть зробити величезний внесок в ефективність місцевих зусиль.

Незалежно від урядової культури, координація по вертикалі повинна залучати як складові «зверху до низу», так і «знизу вверх». Міська влада повинна бути

залучена до побудови кращого розуміння того, в чому полягають проблеми в процесі реалізації, та того, що необхідно для покращення її ефективності. Щодо накреслення директив і стандартів, внесок з боку органів влади місцевого рівня підвищить корисність директив.

4.9 Додаткова література

- 'Communicatiebeleid MasterPlan Fiets' (communicatieplan in Dutch); follow up plan of first MPF-report called 'Validatie en Probleemherkenning); draft written by Awareness, consultancy for policy marketing; November 1992.
- Bekkering, T *et al.,* (2001). *Management van processen (Succesvol realiseren van complexe initiatieven)*, P@-Managers, Het Spectrum; ISBN 90 274 17598.
- De Bruin, R *Bekijk het!' (Samenwerken bij mobiliteitsproblemen)*, KennisPlatform Verkeer en Vervoer (KpVV).
- De Jong, H (2006). *Cities for People (A vision on urban design and transport and traffic in cities — How to promote cycling in Germany),* PPT-presentation English and German version, Berlin.
- Directorate-General for Passenger Transport (1999). *The Dutch Bicycle Master Plan*, Ministry of Transport, Public Works and Water Management, The Hague.
- I-CE & OGM (2001), *National Cycling Policy Benchmarking Program (NATCYP), Final report*, Velo Mondial, Amsterdam.
- Pendakur, VS (2005), *Non-motorized Transport in African Cities, Lessons from Experience in Kenya and Tanzania*, SSATP Working Paper No.80, World Bank, Washington. http://www4.worldbank.org/afr/ssatp/Resources/SSATP-WorkingPapers/ssatpwp80.pdf.
- Wittink, R, Rijnsburger, J & Godefrooij, T eds. (2007). *Locomotives full steam ahead*, Interface for Cycling Expertise, Utrecht.

5. П'ять основних вимог до інфраструктури з велосипедним транспортом

Дірк Куійпер, Бас Браакман

5.1 Вступ

У цьому розділі представлено 5 основних вимог до інфраструктури, зручної для велосипедистів. Розділ здебільшого базується на інформації з двох нідерландських посібників: «Підпишися на велосипед» та «Посібник з планування для велосипедного руху» – справжні біблії для проектувальників міст та інфраструктури для велосипедистів зокрема.

5.2 Характеристика велосипеда та велосипедиста

Для того, щоб проектувати для велосипедного руху, необхідно мати базове розуміння характеристик велосипеда, велосипедиста та їзди на велосипеді. Ці характеристики можна підсумувати декількома тезами:

- Велосипед приводиться в дію за рахунок сили м'язів. я Дороги, збудовані для зручності для велосипедистів, зводять затрати енергії до мінімуму.
- Велосипед вимагає від велосипедиста балансування: велосипедист нахилятиметься вперед, щоб втримати рівновагу й для цього йому потрібна деяка відстань. Повітряні потоки, які спричинені автомобілями, а також менша швидкість вимагають більше простору.
- У велосипеда немає зони деформації: велосипедисти є вразливими, тому потрібно докласти усіх зусиль, щоб надати їм своєрідну «просторову зону деформації», щоб вони мали можливість передбачати небезпеку та запобігти їй.
- У велосипеда (середньостатистичного) майже немає амортизації: велосипедисти воліють їздити по рівному дорожньому покриттю.
- Велосипедисти їздять під відкритим небом, отже конструкції повинні забезпечувати якомога більший захист від вітру, дощу та сонця.
- Їзда на велосипеді є у значній мірі товариською розвагою – велосипедисти, як ніхто інший, хочуть їздити поруч. Ба більше, їзда пліч-о-пліч є обов'язковою для батьків, котрі забезпечують безпеку руху своїх дітей.
- Люди є ключовим фактором: їзда на велосипеді є багатосторонній заняттям. Проектувальники повинні пам'ятати про це, уникаючи складних ситуацій, які можуть потенційно перевантажувати розумові здібності людини.

Ці бажані якісні показники можна по-іншому сформулювати як п'ять основних вимог до велосипедної інфраструктури:

1. Відчуття та можливість паралельного руху виливаються в такі вимоги як *привабливість* і *комфорт*.
2. Мінімізація протидії вимагає *комфорту* та *прямолінійності*.
3. Оптимізація розумового навантаження та створення достатнього вільного простору створюють такі вимоги, як *комфорт* і безпека.
4. Вразливість велосипедистів створює вимоги до *безпеки*.
5. Потреба цілісної та зрозумілої інфраструктури для велосипедистів

ПОВ'ЯЗАНІ ТЕМИ

Див. ***розділ 3*** про ідеї щодо планування міст та того, як воно формує діяльність мешканців.

Див. ***розділ 6*** про підбір дизайну до існуючих умов.

Див. ***розділ 7*** про проектування житлових вулиць.

Див. ***розділ 8*** про проектування головних доріг та автомагістралей

Див. ***словник*** про житлові райони, обмеження руху, велосипедні маршрути, велосипедні доріжки та смуги тощо.

Мал. 46
Два ключових документи, які містять детальні рекомендації щодо інфраструктури з велосипедним транспортом.

Ключові терміни, використані у 5 – 8 розділах

Створюючи цей посібник, ми ретельно працювали над укладенням глосарію термінології, що стосується велосипедів та споріднених сфер. Глосарій може бути корисним у міжнародному використанні. Зважаючи на міждисциплінарне та багатокультурне відношення до справи нашої команди, ми також діяли з переконанням, що нам необхідно певною мірою визначити деякі ключові поняття (або знайти їм нове визначення). Ми нагадуємо читачам, що велосипед – це засіб пересування, в той час як велорух – це дія. У деяких випадках ми використовували термін «велосипед», який включає в себе усі транспортні засоби на колесах, котрі приводяться в дію силою людських м'язів (включно з триколісними велосипедами, рикшами та іншими транспортними засобами без двигуна, які використовують у містах по цілому світі). У будь-якому разі ми використовуємо поняття «велосипед», «велорух» та «велосипедист» щодо транспортних засобів, що вимагають застосування людської сили, в той час як терміни «мотоцикл», «мотоцикліст» та інші – для моторизованого транспорту. Більше інформації та корисних термінів містяться в глосарії до цього посібника. Аналогічні глосарії готуються іншими мовами. У ряді країн використовується термін «немоторизований транспорт». Оскільки це – негативне означення, що визначає важливу категорію користувачів доріг через непритаманні їм ознаки, ми надали перевагу таким визначенням як «транспорт, який приводиться в дію силою людських м'язів» або «активний транспорт», які є більш позитивними. Щоб текст був простим, ми подекуди використовуємо поняття «велосипедний рух, їзда на велосипеді» по відношенню до всієї широкої категорії транспорту, котрий приводиться у дію людською силою.

Велосипедна доріжка – окрема смуга на дорозі, позначена зображенням велосипеда, яка призначена виключно для велосипедистів. Велосипедні доріжки зазвичай обмежені одностороннім рухом в напрямку суміжного транспортного потоку. У місцях, де дозволено паркування, велосипедна смуга зазвичай розташована між смугою для паркування та наскрізною смугою (TAC, Транспортна Асоціація Канади, 1999). У деяких випадках велосипеди ділять смугу з іншими визначеними видами транспортних засобів, як, скажімо, на смугах для велосипедів і автобусів.

Доріжки виключно для руху велосипедів – окремі доріжки для велосипедистів, розташовані здебільшого в міських парках паралельно до пішохідних стежок та відкриті для різноманітних видів транспортних засобів на колесах (велосипедів, роликів, самокатів, інвалідних візків, Velo Quebec, 2003 р.).

Велосипедна або велосипедно-пішохідна смуга (спільна смуга або смуга для багатьох користувачів) – смуга, призначена для переважно або виключно для руху велосипедистів та пішоходів. Спільне користування вимагає, щоб сильніший, швидший (велосипед) пожертвував багатьма зі своїх основних переваг заради безпеки вразливіших користувачів. Тому ми рекомендуємо уникати цього варіанту окрім ситуацій, де це абсолютно необхідно або ж відповідні заходи (такі, як належні позначення або низький рівень використання доріжки) дозволяють його наявність.

Велосипедна смуга або дорога – смуга для їзди на велосипеді, фізично відокремлена та виділена для ізоляції від руху моторизованого транспорту відкритим простором або бар'єром і розташована в межах магістральної смуги руху або незалежної траси. Зауважте: часто термін «велосипедна доріжка» використовують по відношенню до відгородженої смуги, проте деколи так адміністрація називає будь-який шлях, стежку, частину магістралі чи узбіччя, або будь-яку іншу дорогу, призначену і/або спеціально позначену для їзди на велосипеді, включно з навіть менш формальними шляхами, такими як бруковані узбіччя. Дуже важливо, щоб у законодавстві, плануваннях, нормативних та інших документах було уточнено, чи така дорога є ізольована від руху іншого транспорту, особливо моторизованого транспорту. Зауважте: зазвичай ізольовані велосипедні смуги використовуються, щоб забезпечити велосипедистам безпечний проїзд через високошвидкісні міські дороги з особливо пожвавленим рухом (великий потік транспорту, складні розв'язки) і такі смуги не потрібні на усьому відрізку велосипедного маршруту.

Паркування велосипедів: велосипед можна поставити на замок до дерева або такого дорожнього обладнання, як дорожній вказівник. У більшості випадків краще використовувати спеціальне обладнання. Існує багато варіантів та конструкцій для паркування велосипедів. Ключові поняття: велосипедні стійки: здебільшого – для одного чи двох велосипедів. Велосипедні платформи: здебільшого – пристрої для шести або більше велосипедів. Велосипедні шафки або скриньки: для індивідуального або колективного використання. Автоматичні пристрої для паркування велосипедів: велосипедист залишає велосипед на вході. Стоянки для велосипедів, що знаходяться під охороною: (здебільшого платні) загальні сховища для велосипедів, що знаходяться під наглядом протягом більшої частини дня та вечора.

Велосипедний маршрут. По суті велосипедний маршрут – це сума послідовних відрізків шляху, котрі велосипедист обирає між вихідною точкою та місцем призначення. Як об'єкт проектування, ці маршрути здебільшого є комбінацією спокійних проїжджих частин, певних відокремлених велосипедних смуг і велосипедних доріжок (тільки візуально відмежованих лінією, проведеною на дорозі), які забезпечують найбільш пряме сполучення поміж різноманітними вихідними точками та пунктами призначення, такими як різні околиці, райони та приміські зони, що формують ареали метрополій. Призначенням велосипедного маршруту може бути забезпечення сполучення з іншими ділянками для їзди на велосипеді, або ж його створюють як зручніший шлях через зону з пожвавленим рухом. Велосипедні маршрути здебільшого впроваджують з практичною метою (як, наприклад,

щоденні поїздки на роботу) або для рекреаційного використання.

Прокат велосипедів, «громадські велосипеди», велосипеди для громадського користування, «Веловіб» тощо – короткотермінова оренда велосипедів, доступна в міських зонах з малою кількістю відвідувачів; 2 – велосипеди як форма громадського транспорту (визначення з Інтернет-блогу про велосипеди для громадського користування: http://bike-sharing.blogspot.com). Важливо наголосити на різниці між класичним прокатом велосипедів, котрий є приватною послугою, та – «громадськими велосипедами», які можна розглядати як частину системи громадського транспорту. Таке розмежування може мати вплив на організацію та фінансування програм такого типу.

Велосипедна дорадча група – це група представників зацікавлених сторін, котра надає консультації щодо вдосконалення умов для велосипедистів. План велосипедної мережі або стратегічний велосипедний план, план, зазвичай розроблений спільними зусиллями; включає цілі, плани промоції, та карту бажаної мережі велосипедних маршрутів, як і бюджет та опис велосипедної інфраструктури та інших проектів, необхідних для її розробки.

Велосипедна політика – загальний курс дій щодо велосипедного руху, котрі повинні бути здійснені урядом чи організацією.

Велосипедист, прагматик, маятниковий мігрант (особа, яка щодня їздить на роботу) або ж міський житель – терміни, котрі часто вживають з метою відрізнити тих, хто використовує велосипед передусім як транспортний засіб (зазвичай декілька разів на тиждень) від тих, хто використовує його з відпочинковою метою та велосипедистів-спортсменів.

створює вимоги в контексті *послідовності* (або *логічності*).

Загалом, якщо мінімального рівня однієї або більше з п'яти вимог неможливо досягнути, інфраструктуру необхідно змінити. Далі я поясню п'ять необхідних вимог.

5.3 Пояснення п'яти основних вимог

5.3.1 Перша основна вимога – взаємозв`язаність

Як зрозуміло із самого слова, взаємозв`язаність означає, що інфраструктура для велосипедистів формує єдине ціле. Крім того, мережа повинна забезпечувати велосипедистам сполучення між усіма напрямками, особливо – між найважливішими. Отже, говорячи про взаємозв`язаність, маємо на увазі потребу надати людям можливість їхати кудись на велосипеді у поєднанні з логічним зв'язком із іншими видами транспорту: такими, як метро чи автобус, або ж можливість здійснювати цілу поїздку на велосипеді.

Серед елементів, що мають значення – можливість легко знайти дорогу, відповідну якість та можливість обирати різні маршрути, а також місця для безпечного паркування на початку та по завершенню кожної мандрівки (Мал. 47).

5.3.2 Друга основна вимога – прямизна

Прямизна означає можливість для велосипедиста обрати найбільш прямий маршрут, таким чином зводячи до мінімуму потребу об'їжджати. Якщо їхати велосипедом потрібно буде довше, ніж автомобілем, люди будуть схильні користуватися останнім. З іншого боку, багато автомобілістів хочуть користуватися велосипедами для коротких поїздок, якщо це швидше й зручніше і їзда на велосипеді є корисною. Людям без автомобілів велосипед надає змогу за той самий час долати більшу відстань, ніж пішки, залишаючи для себе більше вільного часу. Користування велосипедом є дешевшим

Мал. 47
Дорожні вказівники.
Фото: I-CE, Даніель Війнен

Мал. 48
Скорочений шлях між дорогами.
Фото: I-CE, Даніель Війнен

і велосипедисти рідко витрачають так багато часу на пошуки місць паркування. До уваги потрібно брати усі фактори, котрі впливають на тривалість поїздки, включно із затримками на світлофорах та перетином головних вулиць з активним рухом, об'їздами і проїздами по кривих з малим радіусом і т.д. Важливо скоротити час і відстань настільки, наскільки це можливо.

Інколи проектувальники створюють скорочені шляхи між дорогами (Мал. 48); дозволяють двосторонній рух велосипедів на дорогах з одностороннім рухом (Мал. 49); або створюють велосипедні смуги з двостороннім рухом по обидві сторони головної дороги, щоб уникнути переїздів (Мал. 50).

Мал. 49
Велосипедна доріжка з двостороннім рухом.
Фото: Пейтон Чанґ

Мал. 50
Велосипедні смуги з двостороннім рухом по обидві сторони дороги.
Фото: I-CE, Йероен Б`юї

5.3.3 Третя основна вимога – безпека

Ця вимога означає, що інфраструктура для їзди на велосипеді повинна гарантувати безпеку велосипедистів та інших користувачів дороги під час руху. Велосипедисти є вразливими, оскільки вони пересуваються на одній території з моторизованими транспортними засобами попри значні відмінності у масі та швидкості. Велосипедист не користується такими перевагами зовнішнього захисту, як бампери та зони деформації.

Проектувальники не можуть нічого вдіяти з цією невід'ємною вразливістю, проте вони можуть вплинути на умови, в яких рухається велосипедист. Основним завданням є уникнути, наскільки це можливо, зустрічей з моторизованими транспортними засобами, що швидко рухаються, шляхом відокремлення у часі та просторі. Дані щодо нещасних випадків підтверджують важливість цієї вимоги. Дорожньо-транспортні пригоди за участю велосипедистів у містечках та містах з великою кількістю перетинів у точках із пожвавленим рухом є відносно серйознішими, ніж у міських зонах, де таких перетинів менше.

До питання безпеки можна підійти на багатьох рівнях і впливати на неї по-різному. Процесом конструювання можуть керувати вимоги в рамках політики стабільного й безпечного дорожнього руху. Ось деякі із основних позицій (Мал. 51 і 52):

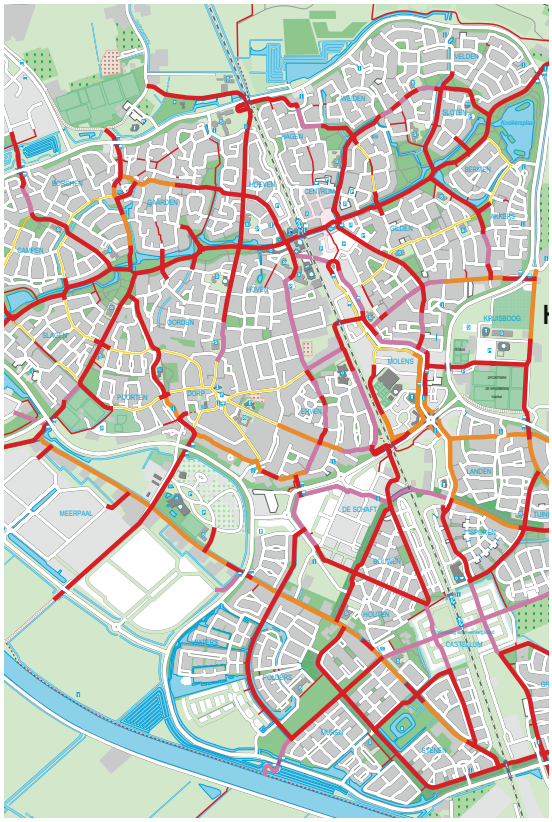
- Будівництво просторих житлових районів із змішаним дорожнім рухом та низькою швидкістю (до 30 км/год.);
- Мінімізація необхідності їхати вздовж відносно небезпечних доріг;
- Поєднання найкоротших і найбезпечніших маршрутів;
- Встановлення зрозумілих дорожніх знаків та вказівників, щоб велосипедисти не мусили докладати зусиль для пошуку бажаного маршруту;
- Обмеження кількості розв'язок на дорогах і використання простих та легкозрозумілих рішень;
- Відокремлення різних видів транспортних засобів, де різниця у швидкості є значною;
- Зменшення швидкості руху моторизованих транспортних засобів у потенційно конфліктних зонах.

Зрештою, велосипедисти є більш вразливими за темної або дощової погоди: видимість у цих умовах є значною проблемою, про яку не можна забувати. Проектувальники можуть допомогти, забезпечуючи видимість поміж різними учасниками

Мал. 51 і 52
Однорівневі перетини доріг для велосипедистів.

Фото: Карлосфеліпе Пардо та Манфред Брайтгаупт

Мал. 53
Карта Хаутена з основними дорогами і велосипедною мережею.
Люб'язно надана містом Хаутен



дорожнього руху задовго до того, як вони вже зустрінуться.

Ми наводимо більше прикладів з Хаутена, яке у 2008 році було визнане нідерландським «велосипедним містечком року». Тут блакитним позначено мережу велосипедних шляхів, яка сполучає такі основні точки, як центр міста, залізничний вокзал, школи і т.д. (Мал. 53).

На роздоріжжях велосипедисти користуються правом першочергового проїзду і, щоб уникнути зіткнень, автомобілі повинні пригальмувати через підвищення і гострий кут, які ускладнюють поворот (Мал. 54).

Мал. 54
Типова велосипедна доріжка у Хаутені.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

У випадку значної різниці між швидкостями у місті Хаутені відокремлено рух велосипедів від автомобілів (Мал. 56).

Автомобілі також поступаються дорогою! (Мал. 55).

Мал. 55
Перехрестя у Хаутені.
Фото: Манфред Брайтгаупт

Мал. 56
Високоінвестиційне перехрестя у Хаутені.
Фото: I-CE, Ганс де Йонг

5.3.4 Четверта основна вимога – зручність

Ця вимога спрямована на усунення незручностей та затримок, спричинених надміру вузькими місцями та недоліками інфраструктури для велосипедистів, що вимагають додаткових фізичних зусиль. Ми знаємо, що не лише надмірне напруження, а й перерви у їзді на велосипеді роблять її менш приємною. Дискомфорт, створюваний вібраціями, котрі спричинені неякісним або невідповідним покриттям, також може зменшити бажання їздити на велосипеді.

Тут основним завданням є створити тротуар з рівним покриттям, щоб мінімізувати потребу в зупинках чи перешкодах, спричинених іншими учасниками руху або погодними умовами (Малюнки 57а, 57б).

Усі учасники руху спільно користуються вулицею, проте автомобіль тут є явно «гостем» і повинен поважати інших користувачів.

5.3.5 П'ята основна вимога – привабливість

Привабливість передбачає, що інфраструктура для велосипедистів добре відповідає середовищу, забезпечуючи легку й спокійну їзду на велосипеді. Тим не менше, поведінку людей визначає широкий спектр факторів, які можуть бути більш чи менш важливими для окремих велосипедистів, коли вони вирішують, як і за яким маршрутом їхати. Сприйняття їзди на велосипеді є дуже особистісним. Важливо дослухатися до скарг велосипедистів та реагувати на них відповідними вдосконаленнями інфраструктури, бо як би добре вона не виглядала з «технічної» точки зору, якщо велосипедисти не хочуть користуватися результатом, така інфраструктура є, без сумніву, невдалою.

Привабливість включає такий фактор, як «соціальна безпека», який очевидно пов'язаний із середовищем та ситуацією. Люди почуваються найбільш безпечно у пожвавлених місцях, а потенційних кривдників відлякує присутність перехожих. Навіть найбільш пожвавлений

велосипедний маршрут може здаватися безлюдним та ізольованим ввечері чи вночі. Для проектувальника усе це означає, що найкращих результатів щодо соціальної безпеки можна добитися на рівні формування мережі та максимізуючи соціальний контроль і нагляд.

5.4 Втілення п'яти вимог

Ці п'ять основних вимог потрібно втілювати на чотирьох рівнях створення інфраструктури для велосипедистів і обов'язково у правильному порядку:

- мережа,
- відрізки дороги,
- перехрестя,
- покриття дороги.

На рівні мережі ключовими факторами є:

- Будівництво цілісних мереж і забезпечення повної відповідності потребам користувачів;
- Забезпечення прямих маршрутів з точки зору як відстані, так і часу (наприклад, вирішувати проблему відсутніх у мережі ланок шляхом забезпечення стежок у тому напрямку, де це можливо і зручно);
- Уникнення зіткнень з іншими учасниками руху (здебільшого йдеться про моторизований транспорт);
- Робота на загальновизнаних категоріях доріг;

Мал. 57а і 57б
Автомобілі в ролі «гостей» у Хаутені.
Фото: I-CE, Ганс де Йонг

- Мінімізація фізичного навантаження;
- Забезпечення користувачам почуття захищеності, як від ризиків дорожнього руху, так і від загрози їхній особистій безпеці.

На рівні відрізків дороги ключовими факторами є:

- Забезпечення прямих маршрутів з точки зору як відстані, так і часу;
- Уникнення непотрібних поворотів та звивистих доріг і стежок;
- Відокремлення велосипедистів від інших транспортних засобів у разі насиченого руху та значної різниці у швидкості;
- Вибір маршрутів, уникаючи надмірного шумового та/або газового забруднення, особливо спричиненого вантажівками й автобусами.

На рівні перехресть ключовими факторами є:

- Наявність прямих маршрутів з точки зору як відстані, так і часу;
- У місцях, де швидкості учасників руху дуже відрізняються, на велосипедному маршруті потрібно подбати про відповідні умови, які можуть передбачати спеціальні мости та тунелі;
- Мінімізація кількості зупинок та часу очікування;
- Забезпечення того, щоб велосипедисти були завжди видимими для водіїв моторизованого транспорту;
- Конструювання кривих, враховуючи швидкості велосипедів, а також – застосування кривих для зниження швидкості та деякі подібні заходи.

На рівні покриття доріг проектувальники повинні забезпечити:

- Однакове покриття усіх смуг для велосипедистів і смуг спільного користування;
- Опір ковзанню, для безпеки й комфорту;
- Якісний дренаж; велосипедисти не здогадуються, наскільки глибокими можуть бути калюжі. Вибоїни є малопомітними та дуже небезпечними, особливо вночі та за поганої погоди і т.д.

В принципі, дороги потрібно конструювати таким чином, щоб вони відповідали усім цим якісним критеріям, які пов'язані із велосипедним рухом. Інфраструктуру, що не відповідає мінімальним стандартам по будь-якому із п'яти показників, потрібно змінити. Це часто передбачає збалансування різних, часом несумісних вимог багатьох людей із різними потребами, котрі задіяні у процесі. Деякі відповідають за планування чи побудову інфраструктури, яка відповідає потребам велосипедистів, у той час, як інші залучають самих велосипедистів чи їх представників. Політики також можуть розставляти пріоритети, такі як безпека або намагання підвищити конкурентоспроможність велосипедів порівняно з моторизованими транспортними засобами з наголосом на прямолінійності руху. Наступні розділи детальніше розглядатимуть мережі, відрізки доріг та планування перехресть, в той час, як наступна таблиця є «чорновим» оглядом існуючих проблем та їх потенційних вирішень.

Таблиця 5: Типові проблеми та рішення

	Проблема	Рішення
1.	**Відмінності у швидкості між велосипедами та іншими транспортними засобами**	■ обмеження руху (зони з обмеженням швидкості руху до 30 км/год., лежачі поліцейські) ■ патрульна поліція ■ виділення доріжок, паралельні маршрути
2.	**Брак спеціально відведеного простору** Малий інтервал між транспортними засобами, що русі рухаються, і бордюром/припаркованими автомобілями або між двома смугами дорожнього руху. Машини, що паркуються і від'їжджають; відкривання дверей;	■ забезпечення спеціально відведеного простору (окремого/спільного) ■ альтернативні паралельні маршрути ■ ребриста смуга на дорожньому полотні

	Проблема	Рішення
3.	**Перехрестя** Довгі відстані для перетину дороги; Високі швидкості; Світлофорні сигнали, зручніші для швидших засобів пересування;	■ пристосування/реконструкція перехресть ■ зменшення швидкості з усіх сторін ■ завчасна сигналізація для велосипедистів ■ пристосування поетапності сигналів
4.	**Складні маневри** Велосипедисти повертають вправо, перетинаючи смуги; Велосипедисти їдуть прямо в місцях, де решта учасників руху повертає наліво або направо;	■ зменшення швидкості у зонах руху різних транспортних засобів ■ смуги для обгону ■ спеціалізовані перехрестя
5.	**Дорожня розмітка: відсутня, часткова, суперечлива** Невизначеність спонукає до менш дисциплінованої поведінки;	■ визначення політики/стандартів щодо наявності смуг на дорозі, велосипедних смуг на перехрестях, білих ліній, позначень, червоних зон на дорожньому покритті тощо ■ мінімізація дорожньої розмітки у житлових районах
6.	**Вантажівки та автобуси поруч з велосипедами** Особливо на поворотах; Швидкі автомобілі створюють повітряні вихри; Посадка пасажирів;	■ спеціальні зони для вантажівок і автобусів ■ визначення мінімальної ширини велосипедних і автобусних смуг ■ продумана конструкція автобусних зупинок
7.	**Об'їзди** Переривчастість існуючих шляхів;	■ смуги з рухом в протилежному напрямку для велосипедистів ■ прокладення велосипедних шляхів через перехрестя
8.	**Недостатньо забезпечене дотримання правил дорожнього руху** Гальмування на червоне світло; Перевищення швидкості (особливо – кур'єри на мотоциклах); Використання автомобілями велосипедних смуг (у місцях, де виникають вуличні корки, для паркування чи завантаження вантажівок); Пішоходи, що нехтують правилами дорожнього руху;	■ кращі закони та норми ■ забезпечення виконання всіх постанов і законів ■ відокремлення ■ «кишені» для паркування і вантаження ■ довше зелене світло для пішоходів ■ навчальні кампанії, щоб впевнитись, що всі учасники дорожнього руху розуміють різні правила, їх підґрунтя, та як правила практично застосовуються до різних транспортних засобів
9.	**Непомітність велосипедистів**	■ навчання велосипедистів та водіїв авто ■ забезпечення відповідного освітлення, рефлекторів, дзвінків ■ т.зв. «бокси» – конструкції, що використовуються у Портленді (США) для окреслення місця зупинки для велосипедистів, де водії можуть добре їх бачити ■ уникнення такого планування, яке призводило би до зупинки велосипедистів у «мертвих зонах» автомобілів
10.	**Загалом пожвавлений дорожній рух та велика кількість запаркованих транспортних засобів** Постійна присутність транспорту та деколи – помилкові рухи; Відсутність вільного місця для соціальної діяльності (включно з іграми); Шум та забруднення;	■ забезпечення цілісної та ефективної системи громадського транспорту ■ обмеження руху (зони з обмеженням швидкості до 30 км/год., лежачі поліцейські) ■ більше зон, вільних від автомобілів ■ зменшення кількості припаркованих машин та строге дотримання правил
11.	**Поганий стан доріг** Ями, канави; Скло та мокре листя; «Обладнання» доріг – огорожі;	■ регулярне технічне обслуговування ■ ліквідація дорожнього обладнання там, де велосипедисти можуть з ним зіткнутись ■ розташування стовпів поза межами велосипедних та пішохідних маршрутів, там, де це можливо – закопування комунальних споруд в землю, таким чином зменшуючи кількість стовпів, що відносяться до ліній електропередач, та інших

5.5 Додаткова література

За детальною інформацією, включно з прикладами планування та іншими матеріалами, звертайтеся будь ласка до CROW (Transport Research Knowledge Centre (Інформаційний центр з дослідження транспорту, Нідерланди), Design Manual for Bycicle Traffic (Посібник із планування руху велосипедів. Англійська версія), 2007, CROW, Ede, The Netherlands.

Серед інших джерел та посібників з планування (з http://www.bikeplan.com/manuals.htm та інших баз даних):

- American Association of Highway and Transportation Officials (AASHTO) Guide for the Development of Bycicle Falicities; 1999; базовий посібник із розробки велосипедної інфраструктури у США; Посібник з розробки інфраструктури для велосипедистів, AASHTO, Вашингтон, США, 1999 http://www.sccrtc.org/bikes/aashto-1999-Bikebook.pdf. Maintenace Manual (Посібник з технічного обслуговування), 1987 р., детальніше вивчає питання технічного обслуговування шляхів, ніж Guide for the Development of Bycicle Falicities (Посібник з розробки інфраструктури для велосипедистів), доступний в AASHTO, 444 N Capitol St, NW, Suite 225, Washington DC 20001.
- Arizona Bicycle Falicities Planning & Design Guidelines, 1988 р.; рекомендації є значно ширшими, ніж посібник AASHTO. Вони містять додаткову інформацію про огородження шляхів, активацію сигналів та детальні шаблони для знаків; з інженерних архівних даних AZDOT, 1655 W. Jackson, Room 211 F, Phoenix, AZ 85007 (Фенікс, Аризона, США).
- Bicycle Facilities Planning and Design Manual, 1995, The Florida Department of Transportation. Florida Bicycle Program, Florida Department of Transportation, 605 S. Suwannee Street MS 82, Tallahassee, FL 32301 (904) 487-1200.
- Bicycle Transportation, 1983, John Forester, MIT Press, MIT, Cambridge MA 02142.
- Bikeway Planning and Design Standards, 1987 (Каліфорнійські стандарти значною мірою стали базою для посібника AASHTO), CalTrans, 1120 N St, Sacramento CA 95814. Онлайн-версія: http://www.dot.ca.gov/hq/oppd/hdm/chapters/t1001.htm.
- Converting Rails to Trails; Rails-to-Trails Conservancy, 1400 16th St NW, Washington, DC 20036.
- Cycle Network and Route planning Guide, Land Transport Safety Authority, New Zealand, 2004 ISBN 0 478 24172 0, http://www.landtransport.govt.nz/road-user-safety/walking-and-cycling/cycle-network/docs/cycle-network.pdf.
- De Langen, M., Tembele, R, Productive and Liveable Cities, IHE Delft University (The Netherlands), 1996, ISBN 9058091996.
- Greenways: A Guide to Planning, Design and Development; 1993; by Charles A. Flink and Robert M. Searns; a how-to for greenway planners; Urban Edges, Inc., 1401 Blake Street # 301, Denver, CO 80202.
- Highway Capacity Manual, Transportation Research Board, (USA), 2000. http://www.trb.org
- London Cycle Network, London Cycle Network Steering Group, Director of Environmental Services, Kingston upon Thames, 1998 ISBN 1 902193 00 9.
- Manual de Diseño de Ciclorutas, Bogotá (Colombia), 2000.
- Manual for streets, Department for Transport UK, Th. Telford, Tonbridge (UK), 2007. http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/manforstreets
- Manual on Uniform Traffic Control Devices, 1988, U.S. DoT, Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington DC 20402.
- North Carolina Bicycle Falicities Planning and Design Guidelines 1992 р.; це більш детальні інструкції, ніж сучасні інструкції AASHTO. Відео тривалістю 22 хвилини описує добре спроектовану інфраструктуру для велосипедів, добре та погано обладнані шляхи. Щоб отримати копію посібника і/або відео,

звертайтесь в Бюро велосипедного та пішохідного руху: Office of Bicycle and Pedestrian Transportation PO Box 25201, Raleigh, NC 27611.

- Oregon Bicycle and Pedestrian Plan: план наводить цілі, пов'язані з фінансуванням інфраструктури, проектуванням, технічним обслуговуванням та освітою, рекомендованими діями, державні критерії щодо проектування інфраструктури, дорожніх знаків та розмітки. Oregon Bikeway Program, Technical Service Branch, Oregon DOT, Transportation Building, Rm. 210, Salem, OR 97310 (503) 986-3555.
- Pedestrian and Bicycle Planning Guide to best Practices, Victoria Transport Policz Institute (http://www.vtpi.org), Додатки, 18 лютого 2000 р., посібник пропонує чудовий список додаткових джерел по плануванню велосипедного та пішохідного руху, включаючи веб-сторінки, приклади політики у різних містах тощо.
- Policy & Procedure for Bicycle Projects 1988 р., безкоштовно з Управління транспорту штату Огайо, Ohio Department of Transportation Office of Bicycle Transportation, Rm. 418, 25 S. Front St., Columbus OH 43215.
- Technical Handbook of Bikeway Design; вичерпний технічний довідник з планування та впровадження інфраструктури для велосипедистів у Канаді; 169 сторінок із 142 малюнками. Також є в наявності французькою мовою. Від Velo Quebec, 3575, St-Laurent Blvd., Suite 310, Montreal, Quebec H2X 2T7. Більше інформації на: http://www.velo.qc.ca/english/bikewaysdesign.php?page=handbook.
- Tom Godefrooij: Segregation or integration of cycling in the road system: the Dutch approach, in Sustainable Transport, Rodney Tolley, 2003.
- Tool of the Trail: a bibliography on planning, advocating, designing, building, maintaining and managing trails throughout America; edited by Paula Ward, published by American Hiking Society under a cooperative agreement with the National Park Service. American Hiking Society, PO Box 20160, Washington, DC 20041-2160.
- Wisconsin Bicycle Planning Guidance. Bicycle/Pedestrian Coordinator, Div. Of Highways & Transp. Services, Wisconsin Department of Transportation, PO Box 7913, Madison, WI 53707-7913.

6. Визначення велосипедних мереж задля кращого міста

Марк Зюйдгіст, Анке Рувет, Ганс де Йонг

Хороша поінформованість про транспортну поведінку людей і мобільність, зокрема їзду на велосипеді (також потенційну), є важливою у прийнятті рішень про те, яку інфраструктуру для велосипедистів варто впроваджувати, і де саме. Типові запитання – такі, як «скільки людей їздить на велосипеді» або «хотіли б на ньому їздити», «де вони їздять», «з якою метою» і «чи спроможні вони впоратися з рядом ситуацій» – всі надають важливу інформацію, корисну при визначенні доброї мережі велосипедних шляхів (LTSA, Land Transport Safety Authority – орган, відповідальний за безпеку наземного транспорту в Новій Зеландії 2004 р.). Щоб допомогти отримати повну картину, цей розділ описує можливі точки відправлення та призначення велосипедиста, а також – способи визначити, які маршрути він собі обирає. Крім цього, приділено увагу видам та кількості велосипедистів, які користуються цими маршрутами або можуть використовувати у майбутньому. У другій частині цей розділ наводить приклади як простих, так і складніших методів окреслення мережі велодоріжок з використанням цієї інформації. Цей розділ частково базується на представленні цього процесу Управлінням безпеки наземного транспорту Нової Зеландії (LTSA 2004 р.), до якого є вільний доступ в Інтернеті. Остання частина ознайомлює з інтегрованим велосипедним плануванням та розглядає, як його можна об'єднати із загальним дорожнім рухом і транспортними планами.

6.1 Планування мережі: спільне створення карт

Цей підрозділ описує процедуру, якою можна користуватись, окреслюючи мережу велодоріжок. Кожен із кроків надає важливу інформацію для процесу планування. В ідеалі варто робити усі кроки послідовно, бажано – у співпраці з усіма зацікавленими сторонами, що беруть участь у процесі. Процес планування мережі велосипедних шляхів можна підсумувати п'ятьма основними кроками (скорочено з LTSA, 2004 р.):

Визначте попит на велосипедний рух

1. Створення базової карти землекористування, пунктів відправлення і призначення велосипедистів;
   а) позначте на карті землекористування, використовуючи дані про планування даного району;
   б) визначте важливість цих пунктів як генераторів велосипедної поїздки;
   в) нанесіть бажані лінії на карту.
2. Позначте на карті існуючу інфраструктуру, маршрути, ДТП, пов'язані з велосипедами і кількість велосипедистів;
   а) позначте існуючу інфраструктуру для велосипедистів;
   б) підрахуйте та нанесіть на карту рух велосипедів та припарковані велосипеди;
   в) нанесіть на карту ДТП за участю велосипедистів;
   г) проконсультуйтеся і/або опитайте людей, які користуються велосипедами;

Мал. 58
Велосипедисти чудово орієнтуються в місцевих маршрутах та знають їх сильні й слабкі сторони.
Фото: I-CE

ПОВ'ЯЗАНІ ТЕМИ

Щодо визначень ключових термінів, які зустрічаються у цьому розділі, див. Розділ 5.

Див. ***Розділ 3*** про ідеї щодо планування міста та того, як воно формує діяльність мешканців.

Див. ***Розділ 5*** – секція – про проблеми та рішення.

Див. ***Розділ 7*** про проектування житлових вулиць, особливо – секція про обмеження руху.

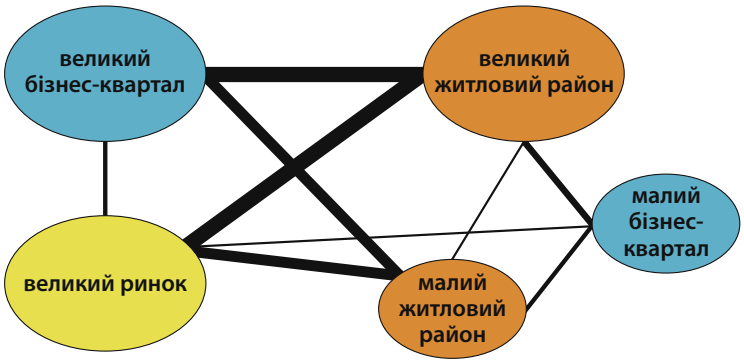
Див. ***Розділ 8*** про проектування головних доріг та автомагістралей.

Див. ***Розділ 15*** для детальнішого ознайомлення зі збором даних та іншими методами досліджень, пов'язаними з велосипедним рухом

Див. ***Словник*** про житлові райони, обмеження руху, велосипедні маршрути, велосипедні доріжки та смуги тощо.

Секція 12: Як створювати і зважувати побажання щодо ліній маршрутів

Якщо відомі основні пункти відправлення та місця призначення велосипедистів, виділіть ці місця на карті та з'єднайте пункти відправлення з пунктами призначення прямими лініями («лінії бажаних маршрутів»). Якщо в наявності є дані перепису населення, наприклад – розмір житлових районів, – лінії бажаних маршрутів можуть бути окреслені, зважаючи на зв'язок між тими чи іншими пунктами на карті. Зв'язок між великим житловим районом і великим міським ринком є сильнішим за зв'язок між невеликим бізнес-кварталом і ринком. Приклад інтуїтивного зважування ліній бажаних маршрутів показано на малюнку 58. Шляхом спільної роботи кількох зацікавлених сторін можна створити такий ескіз зі зваженими лініями бажаних маршрутів. Якщо є доступ до детальної актуальної інформації щодо кількості мешканців, робочих місць чи клієнтів ринку та їхньої поведінки при здійсненні поїздки, розмір ліній бажаних маршрутів може базуватися на цій інформації. Детальне ознайомлення з таким моделюванням поїздок за використання даних перепису населення наведено в Ортузар і Віллумсен (Ortuzar & Willumsen, 2001).



Мал. 59 *Інтуїтивне створення та зважування ліній бажаних маршрутів ВП.*

д) визначте потенційні призначення поїздок та типи велосипедистів;

3. Позначте на карті основні перешкоди та прогалини в інфраструктурі;
4. Розрахуйте та усвідомте потенційний попит.

Визначте пріоритети в структурі велосипедної мережі

5. Визначте та встановіть пріоритети для мережі велосипедних доріжок, використовуючи якісні або кількісні методи.

Кожному з цих кроків приділено увагу в наступних параграфах. Залежно від місцевого контексту, даних та доступних ресурсів, можна більш або менш строго дотримуватись етапів у кожному із запропонованих методів.

6.1.1 Розробка базової карти землекористування, пунктів відправлення і призначення велосипедистів

У регіональних документах і планах на карти нанесено існуюче землекористування та класифікація доріг. Вони також містять інформацію щодо зон землекористування та зон розбудови, основних житлових одиниць, торгівельного чи суспільного розвитку. Вони є найкращим першоджерелом інформації про імовірні напрямки велосипедних мандрівок. Можна очікувати більшого скупчення велосипедистів в популярних (також серед велосипедистів) місцях. Окрім цього, дуже корисною є інформація про можливі/типові точки відправлення та призначення для велосипедних маршрутів, а серед них:

- житлові райони;
- туристичні місця та природні зони;
- школи та університети;
- офіси та підприємства;
- торгові центри та ринки;
- розважальна та відпочинкова інфраструктура;
- об'єкти громадського користування;
- зупинки громадського транспорту.

Позначте ці місця, використовуючи базову дорожню карту, паперові карти землекористування або карти в

геоінформаційній системі (GIS). Виділіть ті місця, де генеруються поїздки. Тоді лінії бажаних маршрутів (прямі лінії, що сполучають пункт відправлення з пунктом призначення) можна нанести, безпосередньо сполучаючи основні пункти відправлення та пункти призначення велосипедистів вручну або за допомогою комп'ютера (див. пункт 6.1.5). Це дозволяє планувальникам якісно оцінити, в яких зонах мережі попит, імовірно, буде значним.

Якщо в наявності є і дані перепису населення, то можна приблизно оцінити (потенційну) насиченість їзди (кількість мандрівок) у різних зонах та позначити її на карті (див. Секція 12).

6.1.2 Існуючий та потенційний попит

Зв'язок між пунктом відправлення та пунктом призначення (ВП-зв'язок), позначений будь-якою лінією бажаних маршрутів, може бути зважений силою ВП-зв'язку (пояснено у Секції 12). Важливо пам'ятати, що лінії бажаних маршрутів не визначають реальну кількість велосипедних поїздок у ВП-зв'язку (тобто у попиті на велосипеди). Лінії визначають потенційний попит на пересування, що базується на зв'язку між важливими для велосипедистів пунктами. Щоб мати змогу перевести ці дані у реальний або потенційний велосипедний попит, ми потребуємо додаткової інформації про реальне або потенційне використання велосипедів у цих районах (наприклад, дані з опитувань). Якщо в наявності є дані опитування щодо пересування, можна використати інформацію про кількість поїздок тим чи іншим шляхом для того, щоб відобразити потенційні велосипедні зв'язки. Про реальне використання ВП велосипедистами (чи пасажирами інших, імовірно конкурентних, видів транспорту) може не бути інформації. Опитування щодо пересування може надати інформацію про кількість поїздок, що допоможе відобразити реальну силу велосипедних зв'язків.

Порівняння реальної і потенційної сили цих зв'язків надає інформацію про те, що потрібно вдосконалити. Якщо при теперішній ситуації рівень використання велосипедів є низьким, можна використати опитування з окресленими варіантами відповіді, щоб дослідити потенціал їзди на велосипеді. В опитуванні з окресленими варіантами відповіді респондентів питають, чи вони б їздили на велосипеді у разі забезпечення певних умов. Дуже хорошим посібником з моделювання таких опитувань є видання Лув'єра (Louviere *et al.,* 2000).

Спеціальну увагу можна звернути на велосипедний рух до/від школи, оскільки у багатьох країнах школа є місцем скупчення користувачів велосипедів, роблячи таким чином ці поїздки дуже важливими та відносно легкими для дослідження. Шкільний велосипедний рух є локалізованим і у багатьох районах становить велику частину загального велосипедного руху. Якщо це не так, то, ймовірно, що погана велосипедна інфраструктура перешкоджає користуванню. Для оцінки попиту на велосипеди у школах зазвичай використовують анкетування та підрахунок припаркованих велосипедів. Якщо дізнатися про кількість учнів, що відвідували заняття у день опитування, можна розрахувати відсоток учнів, які їздять до школи на велосипеді. Опитування шляхом анкетування може також допомогти зібрати інформацію про вибір маршрутів і проблематичні (також в сенсі безпеки) зони. Результати опитування можна включити у програми по створенню безпечних шляхів до школи чи програми типу «діти до школи». Такий спосіб визначення поїздок до школи можна також використати для будь-яких інших велосипедних напрямків так, як було зазначено вище.

Позначення на карті існуючої інфраструктури, шляхів та ДТП за участю велосипедистів є особливо дієвим інформаційним знаряддям для планування велосипедного руху. Особливо у містах чи районах, де вже є (принаймні якийсь) рівень використання велосипедів та де наявна велосипедна інфраструктура, складення карти та нанесення на неї місць, де на даний момент знаходиться дана інфраструктура (велосипедні смуги, доріжки, стоянки, ремонтні майстерні) може бути

дуже корисним. Ця інформація може визначити, де сконцентрований попит, чи, принаймні, де він є значним. Топографи можуть фіксувати кількість велосипедистів, напрямки їхнього руху та, можливо, чи кожен із велосипедистів є учнем початкової школи, середньої школи чи дорослим. Підрахунки загалом потрібно проводити під час ранкового або післяобіднього піку. Але якщо це необхідно (хоча й небажано), результати підрахунків, проведених у інший час, можна збільшити (див. розділ 15 для детальнішої інформації про збір даних).

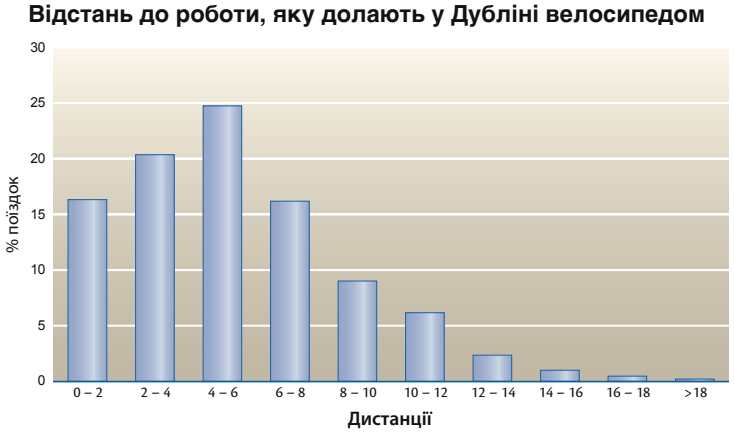
Там, де є певний рівень користування велосипедами, оцінка велосипедного попиту може також включати перелік та нанесення на карту нещасних випадків за участю велосипедистів, або дані щодо конфліктів, існуючих велосипедних шляхів та інфраструктури (їх якості та рівня використання) та думки велосипедистів. У подальшому процесі ця інформація може бути корисною для визначення пріоритетів у рішеннях (особливо якщо фінансові та інші ресурси є обмеженими). Дані щодо нещасних випадків за участю велосипедистів, котрі охоплюють відносно довгий період часу, можуть вказати на шляхи, де у велосипедистів виникають труднощі з безпечною їздою. Якщо є доступ до таких даних, і вони є достовірними(!), їх можна нанести на карти та використати пізніше при виборі коридорів для вдосконалення.

Також дуже практичним може бути залучення місцевих користувачів велосипедами як сторін при перевірці існуючих і/або популярних велодоріжок, з котрими вони знайомі. Користувачі велосипедами зазвичай прекрасно орієнтуються в місцевих маршрутах, котрими користуються, та у відповідних проблемах. Це також може бути дуже добрим способом визначити відпочинкові веломаршрути. Окремі велосипедисти – якщо вони тільки не їздять багатьма різними дорогами – можуть безпомилково характеризувати лише знайомі їм шляхи. Щоб охопити усі райони, необхідно спілкуватися з репрезентативною групою велосипедистів або експертною групою, котра прямо залучена на кожному етапі проекту чи процесу. Важливо радитися не лише з досвідченими, а й з рядом велосипедистів із різних вікових груп та обох статей, щоб зібрати інформацію про потреби та бажання менш досвідчених велосипедистів або велосипедистів зі спеціальними потребами.

Анкети також можна використовувати, щоб здійснювати моніторинг існуючої поведінки велосипедистів, просто запитуючи у користувачів велосипедами про мету та частоту їхніх поїздок, середню або типову тривалість поїздки (щоб розрахувати розподіл поїздок за довжиною (РПД), див. вставку 13), їхні преференції та соціально-економічне становище тощо. Ця інформація може також «визначити» потенціал для велосипедного руху, якщо запитувати людей, чи вони їздили б на велосипеді, якби було забезпечено відповідні умови.

Секція 13: Розподіл поїздок за довжиною (РПД)

РПД розподіляє пройдені відстані на декілька класів та показує відсоток поїздок, які належать до кожного класу. РПД, як такий, надає корисну інформацію про типові відстані, на які люди їздять певним видом транспорту. Малюнок 60 показує РПД для поїздок на велосипеді на роботу в місті Дубліні (Ірландія). Майже 25% усіх поїздок здійснюються на відстань від 4 до 6 кілометрів, понад 15% – від 6 до 8 кілометрів і близько 10% від усіх поїздок на велосипеді є навіть довшими за 8 кілометрів. Якщо є РПД усього дорожнього руху, можна приблизно розрахувати потенціал їзди на велосипеді. Приклад Дубліна показує, що всі відстані довжиною до 6 кілометрів дуже зручно долати на велосипеді.



Мал. 60

РПД для поїздок на роботу велосипедом у Дубліні.

Джерело: http://www.dto.ie/web2006/cyclepolicy.pdf

6.1.3 Позначення на карті основної інфраструктури та виявлення відсутніх сполучень

Основні перешкоди в інфраструктурі, такі, як магістралі, болота, залізничні колії, небезпечні зони тощо, які стають на заваді логічним велосипедним сполученням, можна визначити та нанести на карти. Ці перешкоди спричиняють нестачу ланок в існуючій мережі. Оскільки для того, щоб встановити бажані велосипедні сполучення, можуть бути необхідними певні приготування, ці перешкоди потребують особливої уваги при розробці мережі велосипедних шляхів.

6.1.4 Оцінка та розуміння потенційного попиту

Потенційний попит (який також називають латентним попитом) відображає потенційні поїздки на велосипеді, які зараз обмежені, проте можуть відбутися після покращення умов їзди на велосипеді. Потенційній попит можна оцінити в контексті специфічних вдосконалень маршруту або в контексті цілої мережі. Визначення потенційного попиту вимагає розуміння факторів, які впливають на те, що людина обирає велосипед. У цьому випадку в пригоді може стати опитування людей, що користуються велосипедами, та тих, котрі ними не користуються, із запитанням про основні обмеження, з якими вони стикаються при виборі (або відмові від) велосипеда як засобу пересування (див. секцію 14, яка розглядає теорію обмежень у інфраструктурі для велосипедистів). Особи чи групи осіб, які приймають рішення, можуть взяти деякі з цих факторів під контроль. Наприклад, у деяких ситуаціях потенційний попит може з'явитися тоді, коли буде прокладено безпечні та якісні велосипедні доріжки або проведено рекламну кампанію, щоб позбутися упередження щодо їзди на велосипеді.

6.1.5 Окреслення та визначення пріоритетів у структурі велосипедної мережі за допомогою якісних та кількісних методів

Для окреслення та визначення пріоритетів у велосипедній мережі, планувальники можуть скористатися трьома методами, що базуються на даних, описаних у розділах 6.1.1 та 6.1.4. Проте кожен із методів може лише в загальних рисах окреслити ймовірну структуру мережі. Ця структура не обов'язково відповідатиме основним якісним вимогам до велосипедної інфраструктури, таким як прямизна, відповідність, зручність, ефективність та доступність, управління перехрестями та інші необхідні елементи, як достатній рівень нагляду і, відповідно, особиста безпека (див. розділи 5, 7 і 9 про конструювання інфраструктури для велосипедистів).

Для подальшого детального проектування необхідне знання місцевих потреб та компетенція. Бажано залучати до процесу проектування представників різних зацікавлених кіл, впливових осіб, інженерів з дизайну та інші зацікавлених осіб.

6.2 Три шляхи визначення велосипедної мережі

Ця частина розглядає три методи визначення велосипедних мереж. Дані, зібрані завдяки першим чотирьом крокам процедури планування мереж, як описано у попередній частині, дають уявлення про необхідні затрати. Три запропоновані методи відрізняються обсягами прихованих досліджень, необхідними щоб визначити мережу. Перший метод – еластичні нитки – надає інформацію щодо важливих (велосипедних) ВП-зв'язків. Другий метод – стратегічні ескізи – окреслює схему мобілізації (місцевих) експертів для визначення мережі. Третій метод – конструювання мережі на базі геоінформаційної системи – об'єднує перші два в різні карти і створює передумови для перемовин представників різних зацікавлених сторін з різних точок зору.

Використовуючи інформацію, надану в цій книзі, особливо щодо можливостей проектування маршрутів, параметри

Секція 14: Застосування теорії принципових обмежень до велосипедного руху

Теорія обмежень (ТО), розроблена Еліяху Ґолдраттом (Goldratt 1997) здебільшого застосовується в теорії менеджменту з метою вивчення обмежень, які стримують діяльність системи на шляху до мети в організаціях. Ці обмеження в загальних рисах можна класифікувати на внутрішні обмеження або обмеження ринку. Щоб врегулювати роботу системи, обмеження необхідно правильно виявити й усунути. З часом обмеження можуть змінитися (скажімо, тому, що з попередніми успішно впорались, або через зовнішні зміни) і необхідно заново братися до аналізу, таким чином розпочинаючи повторюваний процес послідовного усунення найпринциповіших обмежень. ТО можна також застосовувати до їзди на велосипеді, вивчаючи принципові обмеження, що заважають людям користуватися (або активніше користуватися) велосипедами.

Процес застосування ТО на практиці можна описати наступними кроками (адаптовано до дослідження їзди на велосипеді):

1. Сформулюйте мету політики у сфері велотранспорту (наприклад: більше офісних працівників повинно їздити на роботу на велосипеді).
2. Визначте перше і найголовніше обмеження, через яке цільова група не їздить на роботу на велосипеді.
3. Вирішіть, як підійти до обмеження і дійте відповідно, наприклад, забезпечуючи на робочому місці стоянку для велосипедів з охороною.

Якщо у результаті цих кроків обмеження усунено, поверніться до кроку №1, після чого може виявитися, що відсутність душу на роботі є наступним принциповим обмеженням.

Також, розмовляючи зі своєю цільовою групою, можна самому зачепити певне обмеження, питаючи: «А якщо б з'явилися безпечні стоянки, Ви приїжджали б на велосипеді?». Після цього респондент може назвати інше принципове обмеження, як, скажімо: «Ні, оскільки мені потрібна змога прийняти душ після їзди на велосипеді». Тоді той, хто проводить опитування, може говорити про це обмеження знову і знову з різними респондентами, щоб отримати таким чином статистично значущий рейтинг принципових обмежень.

Організація I-CE застосовувала ТО щодо їзди на велосипеді (Wihholt 2004) у Дар-ес-Салаамі (Танзанія) з метою вивчення принципових обмежень щодо використання велосипедів мешканцями певних територій. У їхньому дослідженні було визначено наступні види обмежень:

- об'єктивний доступ до різних видів транспорту: наявність або відсутність громадського транспорту;
- тривалість поїздок та ставлення;
- витрати на дорогу та ставлення;
- рівень послуг, комфорт і ставлення;
- особиста поінформованість: люди можуть мати неправильну інформацію або взагалі не мати доступу до інформації про поїздку, яку вони хотіли б здійснити, і внаслідок цього можуть вирішити взагалі відмовитись від поїздки.

На даний момент ТО застосовують:

1. Запитуючи, яка основна причина відмови від використання велосипеда на даний момент;
2. Пропонуючи ситуацію, в якій відсутнє перше обмеження;
3. Задаючи запитання, аналогічне пункту №1;
4. Продовжувати цей цикл, поки не залишиться жодних обмежень.

Ці обмеження відповідно використовують, щоб визначити три групи користувачів: «бранці», латентні потенційні користувачі та потенційні користувачі. Після усунення основних обмежень ця запропонована стратегія, ймовірно, дозволить залучити принаймні потенційних користувачів, або й латентних потенційних користувачів.

структури мереж і т.д., планувальники можуть зрештою створити мережу.

6.2.1 Метод еластичних ниток (зірковий аналіз)

Метод гнучкого потоку, розроблений професором Баудівійном Бахом (CROW 2006) визначає, куди їздять городяни, які належать до певної сімейного типу чи типу домогосподарств. Метод проектування передбачає використання карти, розкладеної на м'якому стенді чи подібному матеріалі. Центральна точка скупчення сімей сполучена з багатьма щоденними пунктами призначення тоненькими еластичними нитками. Окрему карту можна використати для інших транспортних засобів. Усі нитки разом формують візерунки, подібні до зірок. Щоб прикріпити пучки ниток вздовж шляхів та вулиць, якими логічно прямували би люди, використовуються кнопки й таким чином створюється відносно точна картина пішохідного та велосипедного руху в досліджуваній зоні. Кількість еластичних ниток на одному маршруті позначає кількість людей, для котрих було б вигідно, щоб цей маршрут був коротким, безпечним і привабливим. Якщо планувальники пропонують довгі обхідні шляхи, еластичні нитки натягуються і якщо нитка порветься, це вказує на значне відхилення від бажаної поведінки велосипедистів (також потенційних). За допомогою комп'ютерного програмного забезпечення, такого як «Зірковий аналіз» (розроблено в Нідерландах) або звичайна GIS (геоінформаційна система), можна бути легше створювати альтернативні пучки.

Матеріал, потрібний для роботи за Методом еластичних ниток (CROW, 2006 р.):

Карта району	1 : 500 до 1,000
Карта області	1 : 1,000 до 2,500
Карта з маршрутом	1 : 2,500 до 5,000
База	стенд з м'якого матеріалу, корок, лінолеум або щось подібне
Верхній шар	прозорий аркуш
Інші матеріали	коробочка коротких кнопок з кольоровими голівками для поїздок кожного типу, коробочка міцних чорних кравецьких шпильок та гумки, через які можна протягувати шпильки

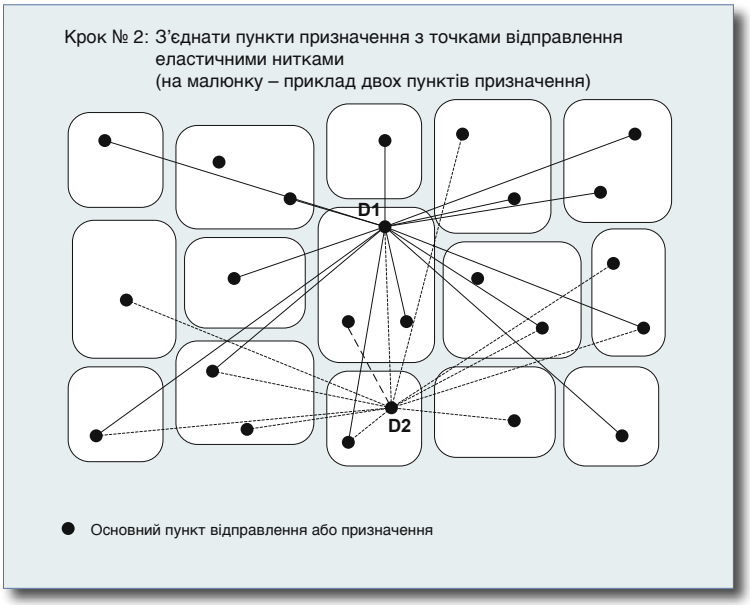
Процедура Методу еластичних ниток включає наступні кроки (приклад наведено на Мал. 60).

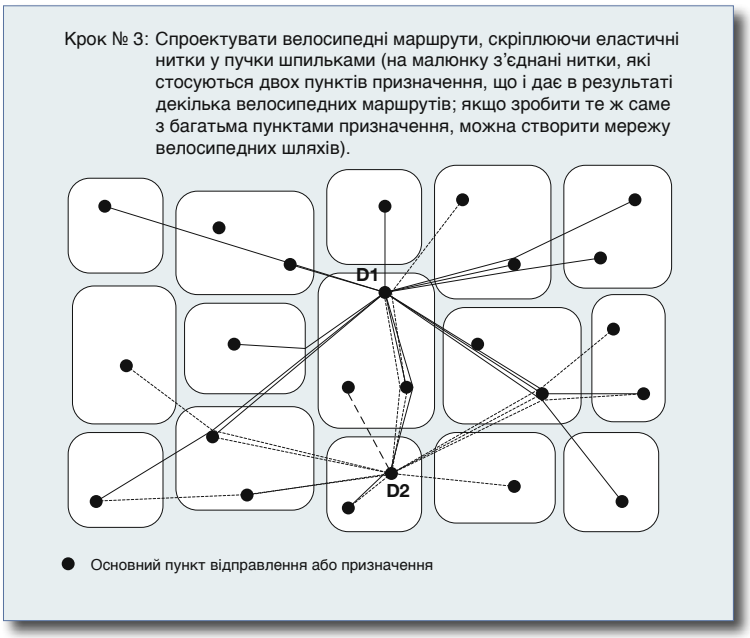
Початкова фаза

1+2. Здійсніть кроки № 1 і 2 процедури планування мереж, як описано у параграфах 6.1.1 та 6.1.2. Поділіть житловий район на житлові блоки з однаковою кількістю населення:
   а) для пішохідних сполучень вихідним пунктом еластичної нитки з центру є кожна зона кількістю від 50 до 100 будинків;
   б) для велосипедних сполучень вихідним пунктом еластичної нитки з центру є кожна група розміром від 200 до 400 будинків;
   с) для велосипедних маршрутів, вихідним пунктом еластичної нитки є кожна брама або вхід в околиці для велосипедистів, що тут не проживають.
3. Позначте пункти призначення на карті.
4. Кількісно визначте потребу пересування в напрямку відповідних об`єктів для кожного будинку кожного дня чи тижня.

Фаза аналізу

5. Накладіть прозорий аркуш із пластику (верхній шар) на карту, щоб пізніше мати змогу зафіксувати створені пучки.
6. За допомогою еластичних ниток здійсніть радіальні з'єднання між пунктами відправлення і призначення (прикріпляйте кнопку лише до одного





Мал. 61
Практичне застосування Методу еластичних ниток.
Розробка автора

з'єднання у разі наявності більше, ніж одного подібного напрямку; використовуйте інший колір для центрів відправлення).

7. Відріжте гумку та прикріпіть її з надлишковою довжиною.
8. Оскільки короткі відстані в районі зазвичай долаються пішки, а довші – на велосипеді, результати будуть кориснішими, якщо велосипедні сполучення прикріплювати до карти лише у тому випадку, якщо вони довші від певної мінімальної відстані (наприклад 200 м) та пішохідні – лише якщо вони коротші від певного максимуму. Звісно, це має сенс лише тоді, коли варто відрізняти велосипедні маршрути від пішохідних, а обрана максимальна відстань визначена об'єктивними обставинами: у деяких країнах, що розвиваються, середні відстані, які мешканці проходять пішки, є набагато довшими, ніж у Європі.

Групування за маршрутами

9. Необхідні сполучення з'єднуються в пучки відповідно до найлогічніших чи найкоротших маршрутів. Щоб це зробити, кнопки/шпильки встромляють в потенційні шляхи або багатоквартирні будинки і довкола них намотують нитки.
10. Коли для кожного сполучення віднайдено найлогічніше й найкоротше пучкове з'єднання, його наносять на прозорий матеріал ручкою з гострим кінцем.
11. Після усунення кнопок, шпильок і гумок, можна проаналізувати необхідні сполучення, наклавши прозорий верхній шар на карти, що показують інші варіанти конструкції. Таке співставлення дає проектувальнику певне уявлення про наступні питання:
    а) де розташовані обхідні шляхи чи перешкоди?

б) де виникають небезпечні ситуації, наприклад при перетині вулиць з насиченим рухом, широкими і/або швидкими дорогами та/або рухом вантажівок?

Фаза оцінки або початок фази конструювання

12. Накладаючи різноманітні схеми на прозорому матеріалі (велосипедні поїздки до, пішохідний рух до магазинів тощо) одна на одну, плануальники можуть задати наступні запитання й отримати краще уявлення про бажану структуру мережі:
    а) де найбільші потоки велосипедів?
    б) де найбільше потрібні велосипедні/пішохідні сполучення?
    в) де в даний час знаходяться зупинки громадського транспорту, до яких є зручний доступ, а які потрібно перенести?
    г) які місця є легко доступними для більшості людей?
    д) де розміщені входи до громадських будівель або службових осередків відносно еластичних ниток?

На Мал. 61 наведено приклад застосування Методу еластичних ниток.

6.2.2 Метод стратегічних ескізів

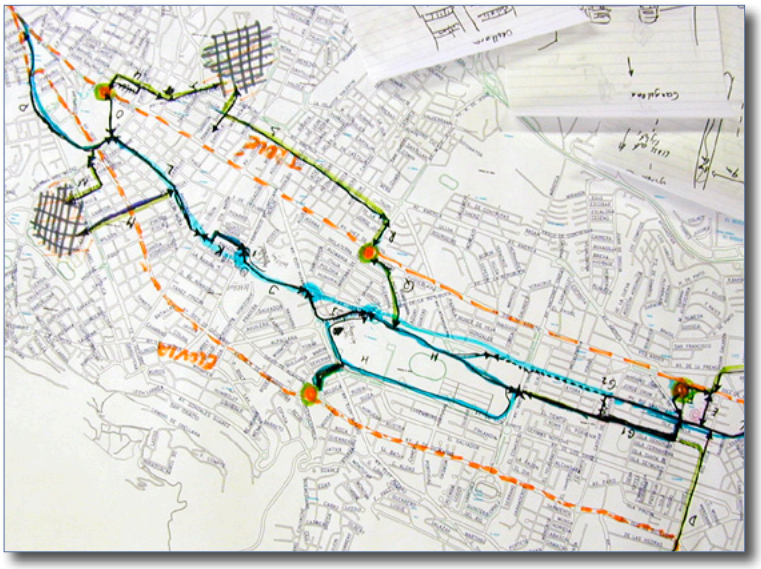
Метод стратегічних ескізів, розроблений у Нідерландах (I-CE 2007), надає групам експертів короткий огляд та методичну основу для визначення мережі веломаршрутів, базуючись на знаннях про територію та компетентність в плануванні інфраструктури для велосипедистів. За таким методом створюється карта як засіб спілкування з зацікавленими особами. Метод не передбачає створення плану мережі чи світлокопії. Він діє як відправний пункт для мобілізації знань сторін та його можна інтегрувати в більш детальну процедуру, описану в Частині 6.1. На зборах представників зацікавлених сторін базову карту (карту доріг або землекористування потрібної території) використовують, щоб позначити/нанести:

1. Основні (потенційні) пункти відправлення велосипедистів (наприклад, головні житлові райони певного соціально-економічного класу);
2. Основні (потенційні) пункти призначення велосипедистів (для прикладу, основні робочі, промислові чи торговельні райони);
3. Основні перешкоди (для прикладу – автомагістралі, болота).

Базуючись на ескізах карти планування, яка розробляється за участю сторін, ми можемо пізніше підготувати стратегічний ескіз мережі велодоріжок, логічно сполучаючи «В» та «П» й уникаючи основних бар'єрів. Це розпочинає

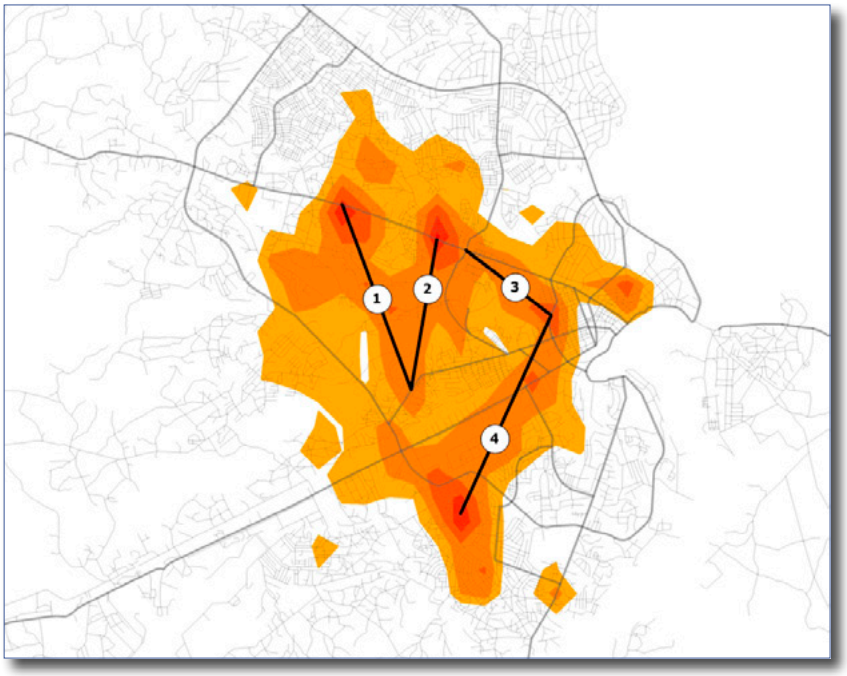
Секція 15: Практичне застосування Методу стратегічних ескізів: Кіто, Еквадор

У 2004 році міське управління міста Кіто (Еквадор) розпочало розробку проекту велосипедної мережі на основі Методу стратегічних ескізів для столичних районів. На першій стадії мережа складається з велосипедного коридору «Північ-Південь» (приблизно 35 кілометрів) та декількох гілок «Схід-Захід» (загалом близько 50 кілометрів). Деякі з гілок також сполучають найбільші університети міста. Мережа на першій стадії розробки у деяких точках перетинається з системою швидкісного автобусного транспорту («Троле́», «Ековіа» і «Метробус») та надає велосипедистам право вибору – їхати велосипедною доріжкою до місця пересадки і там сісти на автобус для продовження поїздки або ж їхати велосипедною доріжкою до коридору «Північ-Південь» і продовжувати їхати ним до місця призначення. Частково першу стадію мережі вже було впроваджено у 2004 році, решта ж знаходяться на стадії будівництва й повинні бути готовими у 2010 році.



Мал. 62

Фото: Бас Браакман (для I-CE)



Мал. 63
Відсутні сполучення у Дар-ес-Салаамі згідно з методом «Безперешкодний рух».
Мал.: I-CE

процес планування фактичної мережі, проте маршрути й сполучення між районами можна вдосконалити, бажано – відвідуючи конкретні ділянки.

Перевагою цього методу є те, що він дуже простий, покладає процес планування мережі на залучених зацікавлених осіб та не вимагає багато часу і ресурсів порівняно з методом еластичних ниток. За цим методом хороший ескіз карти може бути готовий за два вечори роботи. Метод базується на знаннях учасників/зацікавлених осіб про район та велосипедний рух загалом. В ідеалі, якщо є час, метод стратегічних ескізів розширюють до повної процедури планування мережі, як описано у Розділі 6.1. Приклад застосування цього методу в місті Кіто (Еквадор) показано у Секції 15.

6.2.3 Конструювання мережі на базі геоінформаційної системи

Геоінформаційну систему (GIS) можна використовувати, щоб систематично фіксувати на карті існуюче землекористування, пункти відправлення та призначення поїздок на велосипеді, існуючу інфраструктуру, маршрути та кількість велосипедистів; виявити основні перепони в інфраструктурі і, по можливості, навіть визначити та підрахувати латентний попит. Щоб це зробити, необхідно отримати дані на місцях або від органів місцевої влади (котрі часто мають систему GIS, і потім – повністю або частково пов'язати їх у фізичному просторі (це означає, що кожне місце, сегмент інфраструктури, пункт відправлення чи призначення отримують свої координати на карті). Карти з усією цією інформацією можна автоматично накласти одна на одну, щоб отримати базову карту, яку можна використовувати для сесії зі створення стратегічних ескізів. Як альтернативний варіант можна симулювати метод еластичних ниток, розробляючи лінії бажаних сполучень між пунктами відправлення й призначення (які символізують еластичні нитки, при потребі навіть зважені на силу зв'язків). Такі лінії сполучень можна автоматично створити за допомогою стандартного програмного забезпечення GIS.

Або ж, GIS можна використати для автоматичного визначення сполучень, яких не вистачає (використовуючи метод «Безперешкодний рух», розроблений організацією I-CE 2007), беручи до уваги бажання їздити велосипедом на довші віддалі (виражене в Розподілі поїздок за довжиною, див. Секцію 13) та привабливість різних місць. Метод розраховує ВП-структуру, базуючись на мережевих, а також – евклідових (пряма лінія) відстанях. Поняття «евклідовий» описує ситуацію, коли всі початкові й кінцеві точки оптимально сполучені, тобто без фактора об'їзду. Відмінності між цими схемами пізніше переводять у густину попиту на поверхні та за допомогою GIS наносять план. Сполучення, яких не вистачає, можна визначити, стежачи за місцями, де густина попиту велика й показує ще більші результати в разі ідеально сполучених зон. Мал. 63 демонструє результат застосування цього методу для міста Дар-ес-Салааму (Танзанія). Щоб скористатися цим методом, необхідна реальна ВП-матриця для поїздок немоторизованим транспортом/велосипедами хоча би для частини цільової території.

Необхідним є пакет GIS, такий як відносно дешевий Manifold, або дорожчий пакет ArcGIS від ESRI (Інститут досліджень довкілля), а інформаційні дані

зазвичай дорого й складно отримати. Проте, якщо ці дані й програмне забезпечення є в наявності, їх можна використати, щоб скласти детальний опис мережі.

Опираючись на ці кроки, можна успішно отримати мережу велодоріжок. Важливо розуміти, що локальні умови вимагають креативності, щоб вирішувати методологічні та практичні проблеми на місці.

6.3 Інтеграція велосипедної мережі у загальні плани дорожнього руху

Проекти велосипедних мереж, розроблені з використанням методологій, викладених у попередніх частинах, можуть стати внеском у розвиток інтегрованої системи, що опирається на використання різних транспортних засобів. Велосипедну мережу розробляють незалежно від інформації або вимог до інших видів транспорту. Однак це проектування повинно бути інтегроване в розробку загального транспортного плану чи/і плану дорожнього руху. Коли плани для різних видів транспорту є інтегрованими, загальний план стає логічнішим у своїх діях по відношенню до приватних авто, громадського транспорту, пішоходів та велосипедистів.

Ця частина описує метод інтегрування плану велосипедної мережі в єдиний план дорожнього руху та транспорту. Таким чином, виникає логічніший, збалансованіший та цілісний план для всіх транспортних засобів. На практиці інтегроване транспортне планування – тобто підхід, який використовувався в Нідерландах протягом останніх 20 років – веде до ширшої підтримки усіх зацікавлених сторін завдяки узгодженому плануванню та залученню до нього на ранніх стадіях усіх, хто має до цього відношення.

Зазвичай серед позитивних ефектів від якісних та добре інтегрованих транспортних планів можна зазначити більше використання велосипедів, розсудливіше використання автомобілів, безпечніші умови для дітей, що прямують до школи, та приємніші, безпечніші торгові райони та місця загального користування для пішоходів. Крім цього існує тенденція до зменшення кількості ДТП. Інтегрований транспортний план також може збільшити привабливість громадського транспорту, роблячи його таким чином більш конкурентоспроможним порівняно з автомобілями.

Комплексний підхід передбачає роботу на міждисциплінарному рівні. Вигляд центру міста – здебільшого справа міського планування і розвитку, в той час як доступ до центру міста часто вважають справою проектування доріг. Комплексний підхід стимулює колективне прийняття рішень з боку цих різних дисциплін. У Нідерландах цей підхід мав найбільший успіх там, де спостерігалася добра командна робота на міждисциплінарному рівні та співпраця сторін, включно з місцевою владою, резидентами та групами тиску (див. Секцію 11 у Розділі 4). Семінари за участю модераторів, які задавали напрям та сприяли співпраці, зробили великий внесок у інтеграцію. У наступній частині описується спосіб досягнення комплексного підходу.

6.4 Інтеграція велосипедного транспорту у цілісний план дорожнього руху

Досягнення узгодженості між різними видами транспорту є умовою для успішної політики у сфері велосипеді велосипедного руху. Практика у Нідерландах показала, що добре спроектована структура основних артерій зменшує обсяги непотрібного руху автомобілів та підвищує рівень безпеки на дорогах.

У цілісно структурованій транспортній системі люди, які живуть на невеликій відстані від місця, куди прямують, зразок як от за покупками чи до центру міста, будуть менш схильними до використання автомобіля. Завдяки створенню прямих і безпечних маршрутів для велосипедистів та пішоходів, громадського транспорту і транспорту доставки, ці види транспорту стають набагато привабливішими.

Люди, які живуть лише за декілька кілометрів від магазинів, промислових зон, офісних районів, парків, залізничних шляхів та автовокзалів, шкіл, бібліотек

й інших міських принад, стають більш схильними користуватися велосипедами. Непрямим позитивним результатом такого планування є те, що для людей, які дуже залежні від автомобілів (особливо тих, пересування котрих має певні труднощі), залишається більше місця, щоб поставити авто на стоянку ближче до пункту призначення.

Описана нижче процедура допомагає включити велосипедну мережу у загальний дорожній рух та транспортний план, опираючись на методи, подібні до тих, що були розглянуті попередньо.

6.4.1 Стадія 1: Перегляд сучасної структури дорожнього руху

Перегляд сучасної ситуації у сфері дорожнього руху та транспорту забезпечує добрий початковий пункт. Структуру існуючої або запланованої мережі дорожнього руху й транспорту описують та позначають на карті для пішоходів, велосипедистів, користувачів громадського транспорту та автотранспорту.

Уся інша існуюча інформація, як от кількісні дані щодо дорожнього руху, плани руху для моторизованого транспорту і дані про громадський транспорт, є також корисними на цьому етапі. Також має бути зібрана додаткова інформація про вузькі місця на дорогах, які негативно впливають на доступність та безпеку на дорозі.

Наявні дані разом з переліком проблем та побажань сторін (мешканців, власників магазинів, компаній та ін.) забезпечують базу для обговорення очікувань зацікавлених сторін та їх побажань щодо майбутніх умов дорожнього руху та транспорту. Найефективніший спосіб – залучати представників зацікавлених сторін з самого початку, запрошуючи їх на зустрічі та запитуючи про їхнє ставлення до існуючої ситуації. Таке обговорення, природно, викликає запитання про їхні ідеї щодо вирішення проблем, і про те, як реалізувати їхні побажання.

У більшості випадків ми рекомендуємо тим, хто провадить процес, не починати з обговорення можливих заходів та розв'язань. Найкраще розпочинати з переліку проблем та бажань мешканців, власників магазинів або компаній, оскільки найефективніше – залучити їх до процесу з самого початку. Таким чином, підсумувавши, керівникам процесу варто активно звертатися до людей за їхніми ідеями та баченням запропонованих рішень. Важливе планування, підготовка і забезпечення таких зустрічей. Цей підхід, якщо його правильно реалізувати, формує підтримку нових стратегій та заходів. І після того, як заходи чи дії втілено, люди їх краще розуміють, ідентифікують себе з ними та неприйняття є менш ймовірним або менш сильним.

У кінці цього етапу команда з планування може встановити цілі в рамках доступності, мобільності та безпеки на дорогах, базуючись на власних поглядах та на поглядах зацікавлених сторін.

6.4.2 Стадія 2: Визначення «ідеалів» або спільного бачення

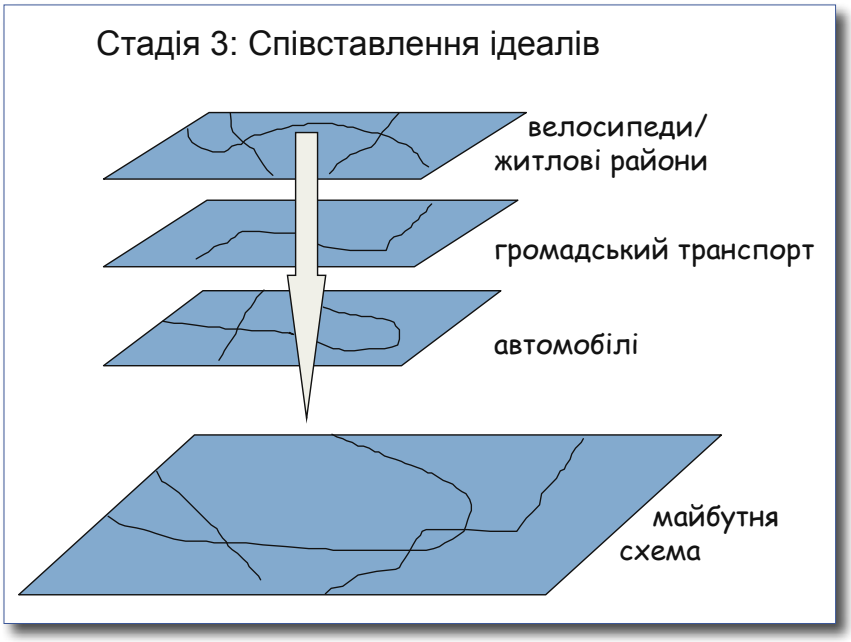
На цій стадії під час групових обговорювань визначають конкретніші «ідеали» чи погляди на різні аспекти планів дорожнього руху і транспорту, наприклад, відносно конкретних місць та різних видів транспорту, таких як велосипеди, громадський транспорт та автомобілі. Найкращий підхід – визначити найбільш бажану ситуацію з огляду на кожен вид транспорту або в перспективі, як у випадку житлових або відпочинкових зон.

Ці ескізи можна порівняти (накладаючи діапозитивні плівки або використовуючи спільну GIS) з метою аналізу потенційних конфліктів у просторовій і/або транспортній системі: чи існує потенціал для конфлікту як, скажімо, перетин шкільного маршруту з наскрізною дорогою? Завдяки співставленню ідеалів усім задіяним сторонам, включно із мешканцями, легше стежити за процесом і приймати кращі рішення.

6.4.3 Стадія 3: Співставлення ескізів

У випадку Нідерландів співставлення ідеалів чи ескізів, розроблених сторонами, стимулює продуктивні дискусії. Після

обговорення заходів для одного виду транспорту стають зрозумілими наслідки для інших. Цілісне планування чітко відзначило сильні та слабкі сторони системи, що є для неї можливим, а що – неможливим. Наслідки кожного рішення, для прикладу на перехрестях, стають зрозумілішими під кожним кутом зору.



Мал. 64

Міцна основа для майбутньої системи дорожнього руху: співставлення, або й краще – поєднання – найбажаніших заходів для пішоходів/житлових районів, велосипедистів, громадського транспорту та автодорожнього руху, допомагає створити майбутню схему основної інфраструктури для всіх учасників дорожнього руху.

Мал.: Ганс де Йонг

Такий досвід показав, що найкращим способом вирішення теперішніх та майбутніх транспортних проблем є застосування інтегрованого методу та методу залучення сторін, описаних у цьому розділі. Ці методи можуть допомогти добитися належних заходів щодо вело- та громадського транспорту та заохотити людей до більш обдуманого використання авто, що, зрозуміло, є результатом структурованого та цілісного способу мислення. Автомобілі продовжують користатись доступністю, а в той же час міста більше інвестують в пішоходів, велосипедистів та користувачів громадського транспорту, що стимулює використання цих видів транспорту.

Результатом цієї стадії є схема системи дорожнього руху та транспорту як одного цілого, та укладення довготривалих, а навіть й взаємно зобов'язуючих домовленостей між залученими сторонами, як це зображено на Мал. 64.

6.5 Додаткова література

- CROW (2006). Urban design and traffic: a selection from Bach's toolbox. *CROW/Record 221*, CROW, Ede, The Netherlands. ISBN 90 6628 473 0.
- Goldratt, EM 1997. *Critical Chain: a business novel*. North River Press, Great Barrington, USA, ISBN 0 884 271536.
- I-CE (2007). *Locomotives Full Steam Ahead – Volume 1: Cycle Planning and Promotion*. Interface for Cycling Expertise (I-CE). ISBN 978 90 79002 01 6.
- Land Transport Safety Authority (LTSA) 2004. *Cycle Network and Route Planning Guide*. Land Transport Safety Authority (LTSA), New Zealand. ISBN 0 478 24172 0, viewed 10 March 2008, http://www.ltsa.govt.nz/road-user-safety/walking-and-cycling/cycle-network/docs/cycle-network.pdf.
- Louviere, JJ, Hensher, DA & Swait JD 2000. *Stated choice methods: analysis and application*, Cambridge University Press, Cambridge, ISBN: 0 521 78830 7.
- Ortuzar, J de D & Willumsen, LG 2001. *Modelling Transport*, 3rd edition, Wiley, New York, ISBN 978 0471861102.
- Witholt, CE 2004. BRT/NMT integration: a survey on the impact of the BRT/NMT system on the feeder areas in Dar es Salaam, Tanzania. *Internship report*. Interface for Cycling Expertise/University of Twente.

7. Проект: роблячи ставки на регіональні умови

Стівен Шепел, Том Годефроой і Бас Браакман

7.1 Типи доріг і як вони відповідають міським системам

Визначення загальних категорій доріг є складним завданням, зважаючи на те, що це сильно залежить від місцевої історії та транспортного потоку руху, від самого міста та концепцій планування. Для практичного використання в контексті цього посібника ми вирішили використовувати наступні визначення. Ми розуміємо, що вони можуть відрізнятись, проте сподіваємось, що ці базові визначення допоможуть спілкуватись професіоналам у різних галузях та культурах, незважаючи на деякі відмінності.

Мал. 65 ▲

Як знайти баланс: вільний простір в межах широкої дороги через житловий район поблизу центру Сантьяго перерозподілили з метою забезпечення достатнього простору для пішоходів, гарних дерев та іншої ландшафтної архітектури, що також підвищило комфорт користувачів завдяки велосипедній смузі, стоянці велосипедів та можливості для транспортних засобів рухатися на швидкості, сумісній з регіональною діяльністю. Ця інфраструктура також свідчить про те, що велосипедні доріжки є корисними для районів, і навпаки.

Сантьяго, Чилі, Том Годефроой, листопад 2007

7.1.1 Житловий район чи центральна ділова частина, центр міста чи вулиці центрального бізнес-району: місця спільного користування і локальний доступ

Зазвичай доступ до житлових районів і/або переважно пішохідних торгових зон в центральних бізнес-районах забезпечують одно-, дво- або трирядні дороги з дозволом паркування (інколи – по обидві сторони дороги). Ці вулиці сполучають та обслуговують житлові райони. Тут пріоритетом має бути піша хода, їзда на велосипеді та розваги з особливою увагою до найбільш вразливих учасників руху. Вулиця, яка є придатною і безпечною для дітей та літніх людей, є водночас придатною і безпечною для всіх.

Деякі райони є суто житловими, особливо це стосується приміських забудов, але у багатьох місцях ці райони поєднують широкий спектр функцій, що створюють процвітаючі привабливі центри, де знаходяться магазини, ринки, невеликі офісні приміщення, майстерні, громадські будівлі, школи, лікарні, спортивні майданчики та інша рекреаційна інфраструктура.

Більшість поїздок, в тому числі поїздки на авто, розпочинаються та закінчуються на житлових вулицях (наприклад, шлях з дому до центру міста чи

◀ Мал. 66

У багатьох житлових районах місцеві дороги відіграють ключову роль в громадському просторі, перетворюючись кілька разів на тиждень на місце надання послуг місцевих фермерів та використання за іншим нетранспортним призначенням.

Вуличний ярмарок в Сан-Паулу, Лейк Сагаріс, березень 2008

ПОВ'ЯЗАНІ ТЕМИ

Щодо визначень ключових термінів, які зустрічаються у цьому розділі, див. Розділ 5.

Див. ***Розділ 3*** про ідеї по плануванню міст та того, як воно формує діяльність мешканців.

Див. ***Розділ 5, Секція 5*** для проблем та рішень.

Див. ***Розділ 7*** про проектування житлових вулиць, особливо – Секція про обмеження руху.

Див. ***Розділ 8*** про проектування головних доріг і авто-магістралей.

Див. ***Словник*** про житлові райони, обмеження руху, велосипедні маршрути, велосипедні доріжки та смуги тощо.

Мал. 67

Приклад змішаної вулиці з житловими будинками та магазинами у нідерландському містечку: світські розваги є основним пріоритетом, проте рух автомобілів також дозволено. Уможливлено недовготривалу стоянку для авто. Вулиця є частиною важливого веломаршруту, що сполучає житлові райони з торговою вулицею та іншими місцями роботи.

Фото: Ганс де Йонг

місць відпочинку й розваг). Бажаний ряд умов зазвичай передбачає певний рух моторизованого транспорту, переважно місцевого значення, але лише настільки, наскільки він сумісний з іншою передбаченою діяльністю.

Багато міст намагалося врегулювати потоки крізь насичені центральні частини, або як їх ще деколи називають: центральні бізнес-зони, роблячи більшість вулиць односторонніми, таким чином, заважаючи руху велосипедистів або змушуючи їх їздити тротуарами або проти руху. Серед найкращих вирішень цієї дилеми є:

а) забезпечити зрозумілі й помітні дорожні знаки й дозволити велосипедистам їздити в обох напрямках по всіх дорогах, в тому числі односторонніми для автомобілів;

б) замінити смуги для стоянки на велосипедні смуги, щоб забезпечити велосипедистам можливість вільно їздити, не заважаючи пішоходам (див. Розділ 7 та посібник з планування від CROW для детального викладу матеріалу по плануванню такого функціонування).

7.1.2 Основні дороги району

Ці дороги зазвичай мають дві-три смуги в кожному напрямку або складаються з односторонніх доріг, кожна із них шириною в три-чотири смуги. Часто існують суперечності у їх плануванні, що провокує набагато вищі швидкості, порівняно з

Мал. 68

Район Пуерто Мадеро у Буенос-Айресі (Аргентина) є хорошим прикладом висококласної пішохідної зони.

Фото: Карлосфеліпе Пардо

Мал. 69

Приклад головної районної вулиці з максимальною швидкістю до 50 км/год. Підвищення у тому місці, де пішоходи та велосипедисти перетинають дорогу, вказує водіям на те, що потрібно зупинитись.

Фото: Ганс де Йонг

нормальним максимумом, а також – різні види діяльності вздовж них, оскільки вони проходять через житлові та торгові райони малого й середнього масштабу. Інтегрування в такі дороги транспорту, який приводиться в дію людською силою, є непростим завданням, проте може бути дуже корисним. Кращі умови руху для пішоходів та велосипедистів зазвичай підвищують рівень безпеки та комфорту в цілому, в тому числі для автомобілістів.

Ця категорія містить дороги, призначені для прийняття й розподілу руху моторизованих транспортних засобів, що прямують до/з житлових районів та в інших напрямках. Такі шляхи деколи приймають форму кільцевої дороги навколо житлового району, яка складається з різних сегментів, кожен з яких – з власною в'їзною дорогою.

Кількість основних доріг та магістралей потрібно зводити до мінімуму, який захищає житлові райони від потоків

Мал. 70

Для пішоходів перетин Проспекту 9-го Липня – головної дороги, що є візитною карткою міста Буенос-Айреса – може здаватися безкінечною мандрівкою, але переходити її їм таки доводиться, оскільки всі необхідні служби міста та основні культурні пам'ятки розташовані вздовж неї. Швидкість, перевантаженість, багато користувачів з очевидно, конфліктуючими потребами та, інколи, – суперечливими індивідуальними характеристиками, – все має значення, коли пропонуються подібні зміни. (Просп. 9-го Липня, Буенос-Айрес, липень 2004).

Фото: Лейк Саґаріс

Мал. 71
Столичну автомагістраль у Боготі було створено щоб забезпечити безперешкодний рух моторизованого транспорту. Поруч знаходиться велосипедна доріжка з двостороннім рухом, а міст відділяє більш повільний дорожній рух, все це – типові ознаки планування дороги.
Фото: Ганс де Йонг

моторизованого транспорту, що не відповідають ряду умов, встановлених для житлових вулиць.

Перетини цих доріг потрібно планувати таким чином, щоби як моторизований транспорт, так і той, що вимагає застосування людської сили, міг в'їжджати і виїжджати з житлових вулиць. Між перехрестями моторизований транспорт повинен рухатись відносно вільно, так щоб час ппоїздки по даному маршруту не перевищував часу подорожі альтернативними шляхами в межах житлового району. В іншому випадку ці дороги не виконуватимувть своїх функцій та житлові вулиці будуть переобтяжені моторизованим транспортом.

У більших столичних районах деякі дороги призначені спеціально для того, щоб забезпечити безперешкодний та швидкий рух моторизованого транспорту, особливо на довші відстані. Їх призначенням є захистити інші дороги від невідповідних для них потоків транспорту. Планування як основних районних доріг, так і автомагістралей детально розглянуто у Розділі 8.

Зауважте, що міські дороги часто змінюють категорію, пролягаючи через місто. Пріоритети можуть змінюватись на шляху до центру міста або при перетині бізнеста промислових районів. Часто шосе переходить в головну дорогу району, яка в свою чергу переходить у житлову вулицю або навпаки.

7.1.3 Дороги середнього масштабу, бульвари та інші дороги, що потребують спеціального підходу

Це категорія, що найбільш відрізняється залежно від міста чи країни. Більшість латиноамериканських міст мають великі дороги, що ведуть через центральну частину міста, наприклад Проспект 9-го Липня у Буенос-Айресі (Аргентина) чи вулиця Аламеда у Сантьяго (Чилі). Часто вони мають по п'ять смуг або й більше в кожному напрямку. Оскільки ці дороги є транспортними вузлами, що задовольняють широкий спектр потреб, проходячи також через торгові, а інколи й густо заселені житлові райони, незважаючи на їх розміри було б неправильно трактувати їх як магістралі, хоча своїми масштабами вони часто підпадають під цю категорію. А й справді, пішохідний, велосипедний, пов'язаний із постачанням товарів рух та інші змішані види дорожнього руху є однією із основних характеристик таких доріг. А ще такий рух часто поєднаний із автобусними смугами (виділеними або ін.), метро під землею, а також – активним використанням автомобілів.

Мал. 72
Проспект 9-го Липня у Буенос-Айресі.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

Через такий різносторонній попит особливо важливо враховувати усі види транспорту в інтегрованій формі, проектуючи або вдосконалюючи план з метою підвищення рівня безпеки на таких дорогах. У той же час, привабливість може мати особливе значення, оскільки дуже часто такі дороги є візитною карткою міста і певною мірою характеризують його для жителів та гостей.

Надавати детальну інформацію про проектування задля забезпечення широкого спектру функцій та вимог, які може мати така дорожня інфраструктура, є поза межами компетенції цього посібника. Проте багато з настанов із наступних двох розділів можна адаптувати та застосувати у цих випадках. Для детальнішої інформації щодо інфраструктури такого типу, яка стає все популярнішою протягом останніх років, див. книгу Алана Джейкобса «Великі вулиці» – Alan Jacobs “Great Streets”.

7.1.4 Магістралі: утримання моторизованого транспорту там, де йому місце

Магістралі складаються з масштабної інфраструктури, де пріоритет мають автомобілі. Ці дороги зазвичай обслуговують рух мало-, середньо- та великогабаритних вантажівок та інші форми транспорту, а також вони можуть мати виділені смуги для автобусів. Траси повинні мінімізувати затримки, тому здебільшого тут покладаються на тунелі та естакади, ніж на традиційні перехрестя, і траси зазвичай розраховані на швидкість, значно вищу за швидкість на регіональних чи головних дорогах, з тенденцією до 80–100 км/год.

Проте магістралі залишаються невід’ємним компонентом, який заслуговує на увагу при будь-якому інтегованому плануванню чи плануванню із врахуванням велосипедного руху. Частково через те, що у багатьох місцях магістралі становлять основну перешкоду для транспорту, який приводиться в рух людською силою, зокрема, – для велосипедів. Проте зауважте, що магістралі так само можуть бути можливістю значного покращення умов їзди на велосипеді. Для прикладу, нові магістралі, що включають виділені смуги для велосипедистів в межах нової інфраструктури (мостів, проходів, сполучень і т.д.) або додають чи вдосконалюють існуючі велодоріжки в рамках пом’якшувальних заходів, можуть внести в їзду на велосипедах таку ж перспективу більшої швидкості на довгих відрізках

шляху, як це було зроблено щодо автомобільного руху, пропонуючи швидкі й зрозумілі маршрути для людей, які щодня долають на велосипеді відносно далекі відстані. Див. Розділ 8 для детальнішого аналізу побудови, як основних районних доріг, так і шосе та магістралей.

7.2 Визначення правильного відрізку дороги для кожного ряду умов

Перш ніж розглянути вигляд кожного із специфічних відрізків дороги, планувальники повинні визначити існуючий та/або бажаний вид після вжиття певних заходів. Які групи (за віком, досвідом, транспортним засобом та напрямком) користуватимуться дорогою і з якими цілями (дорожній рух, транспорт, торгівля, світські розваги чи паркування)? Які обмеження необхідні, щоб забезпечити достатньо простору для кожної з передбачених дій?

На столичній магістралі пріоритетом є безперешкодний рух моторизованого транспорту. Це означає не лише певні обмеження у вимогах до водіїв та транспортних засобів, а й гомогенізацію напрямку та швидкості руху моторизованих транспортних засобів. Однак на житлових вулицях пріоритетом повинне бути громадське життя. Рух моторизованого транспорту може бути дозволено тільки тоді, коли він відіграє другорядну роль. Для доріг середнього розміру ми часто мусимо поєднувати різне призначення. Відносно швидкий рух транспорту може зайняти дві або три смуги в кожному напрямку з виділеною смугою для автобусів біля особливо широкого тротуару, а широка роздільна смуга з зеленими насадженнями між частинами дороги з/або без «швидкісної» велосипедної смуги може забезпечити додатковий простір для велосипедистів, пішоходів, міського громадського життя. Кожна мета вимагає іншого ряду умов. Щоб змінити умови, можна використовувати різні інструменти.

Перший стосується інформації (як, наприклад, «їдь обережно та ввічливо»). Якщо використовувати його окремо від інших, цей інструмент є відносно дешевим і не вимагає багато приготувань, та його вплив може бути обмеженим. До того ж, щоб залишатись ефективним, він часто вимагає значної повторюваності.

Другим інструментом є регулювання в формі загальних правил дорожнього руху (на національному рівні) і/або специфічних дорожніх знаків (на локальному рівні). Ефективність цього засобу потрібно реалістично оцінювати. Важко змінити старі звички, тому необхідно, щоб кожне нововведення супроводжувалось інформацією, навчанням та механізмом примусу. Однак часто зміна дороги є (також) необхідною.

Суттю планування доріг є приведення користування (тобто фактичної поведінки різних груп користувачів) у відповідність з функцією (тобто комплекс певних дій в передбачених умовах) шляхом форми (тобто вигляду дороги та її оточення) в поєднанні з іншими інструментами.

Мал. 73
Функціонування, форма та користування.

Джерело: Чорнові заготовки для Національного довідника з міського велосипедного руху. Видання 1-ше.

7.3 Одноммнітність проти різноманітності

Перевагою одноманітності планування доріг і дорожніх знаків є те, що таким чином їх легко впізнати та зрозуміти. Користувачам потрібно менше часу, щоб зреагувати на зміни умов. Це особливо важливо в ситуаціях, коли мало часу на реакцію у зв`язку з насиченим дорожнім рухом, а також тоді, коли зіткнення може мати важкі наслідки через великі відмінності у швидкості, напрямку, масі та вразливості. У такому випадку особливо важливо захистити різні види транспортних засобів та учасників руху.

Різний вигляд вулиць привертає увагу, викликаючи відлуння, що щось може з'явитися будь-коли і будь-де. До того ж це надає додаткові можливості пристосувати місця громадського користування до місцевих потреб та створити привабливе середовище. Це особливо важливо у житлових районах, де громадське життя, прогулянки і їзда на велосипеді повинні бути пріоритетом.

Загалом, з цих міркувань одноманітність є бажаною на столичних магістралях, у той час як житлові вулиці краще проектувати як низку окремих «просторів», кожен з яких має інший характер та уникати елементів дизайну, що здебільшого використовуються на головних дорогах. У житлових районах одноманітність є проблемою – вона призводить до того, що водії втрачають пильність та підвищують швидкість під враженням, що їм відомо, чого очікувати.

7.4 Поєднання чи відокремлення

Одне значне рішення викликає питання про те, наскільки інтегрованими чи сегрегованими повинні бути різні види транспорту – моторизований і той, що приводиться в дію людською силою, – скільки відокремленого простору для кожної групи треба виділити на дорозі та в місцях перетину дороги, чи вони спільно користуватимуться смугами та змішуватимуться на перехрестях?

У багатьох ситуаціях кількість та насиченість руху моторизованого транспорту неможливо порівняти з пішою ходою та їздою на велосипеді. Ця несумісність підвищує ризик велосипедистів та пішоходів, оскільки безпека прямо залежить від кількості зустрічних умов та складності умов дорожнього руху.

Велика кількість автомобілів, що швидко рухаються, також впливає на якість їзди для автомобілів чи ходи для пішоходів. Свобода руху (щоб виконувати бажані маневри) обмежена. Насичений рух вимагає постійного напруження. Зазвичай їзда на велосипеді дорогами з інтенсивним рухом не є привабливою.

Навіть за інших умов велосипедисти можуть почуватися дуже некомфортно. Маневри, щоб припаркуватись, створюють для них проблеми чи загрози. На вузьких вулицях велосипедистам може здаватись, що їх використовують як живе обмеження швидкості, або що автомобіль, обганяючи, може загнати велосипедиста в кут. Щоб нейтралізувати цю несумісність, використовують два підходи: поєднання (інтеграція) та відокремлення (сегрегація). Кожен має свої переваги та недоліки.

7.5 Сегрегація: різні форми доріг

Метод сегрегації – відокремлення – бореться з проблемою значних відмінностей в насиченості руху і швидкостях, надаючи кожному із несумісних видів транспорту власний простір. На окремих відрізках доріг це може бути хорошим рішенням, але може вимагати перерозподілу простору між учасниками дорожнього руху. Сегрегована інфраструктура зазвичай вимагає більше простору, ніж інтегрована.

Серед переваг – те, що відрізки доріг з відокремленою інфраструктурою для різних учасників руху краще захищають велосипедистів, обгінні маневри водіїв є простішими у виконанні та інтенсивність руху менше зачіпає велосипедистів. Крім того, їзда на велосипеді стає комфортнішою, оскільки зменшується потреба в постійній пильності. Щоправда, ці вигоди можуть бути знівельовані відсутністю хороших і зручних для велосипедистів рішень на перехрестях. Більшість поїздок на велосипеді є короткими, тому об'їзди можуть зробити користування велосипедами непривабливим. У зв'язку з цим дуже важливо запропонувати велосипедистам безпечний перетин на більшості бічних вулиць.

Методи сегрегації на перехрестях включають естакади/тунелі (сегрегація у просторі) або світлофори (сегрегація в часі). Перехрестя з кільцевим рухом є рішенням без цілковитої сегрегації. Найкращий і найзручніший для велосипедистів варіант залежить від місцевих умов.

Серед недоліків сегрегації – те, що велосипедисти певною мірою втрачають свободу, в той час як водії мають більшу змогу перевищувати швидкість і менше зважати на велосипедистів. Оскільки часто (реальна) сегрегація потоків, що перетинаються на перехрестях, відсутня, то побудова окремих велосипедних доріжок може зменшити кількість ДТП на дорозі, але збільшити їх на перехрестях.

Рівень сегрегації може коливатися від дуже низького до високого, залежно від

Мал. 74
Велосипедний рух на дорогах з інтенсивним трафіком є непривабливим.
Фото: Бас Браакман

умов на дорозі, зокрема швидкостей моторизованого та немоторизованого транспорту та напрямку потоків.

Методи для фізичної сегрегації зазвичай містять: створення або використання смуги трави, тротуару або гравію між автомобільною смугою і велодоріжкою; встановлення авто- та велосмуг на різних рівнях; насадження смуги дерев чи встановлення стовпів або інших елементів.[1)] Для деталей щодо проектування, будь-ласка зверніться до посібника CROW з проектування. У цьому розділі ми здебільшого зосереджуємо нашу увагу на критеріях, за якими можна зробити вибір між інтеграцією, візуальною сегрегацією та фізичною сегрегацією.

[1] Можна використати загорожу з метою запобігання перетину дороги пішоходами та велосипедистами. Та зазвичай цей метод є незадовільним, бо він фактично вказує на те, що потреби велосипедистів та пішоходів не є важливими.

Фото: Ганс де Йонг

Мал. 75
Їзда на велосипеді на дорогах з інтенсивним рухом не є привабливою, незважаючи для беззаперечну «безпеку в цифрах» для велосипедистів (Пуне, Індія).
Фото: I-CE, Том Годефроой

Мал. 76
Дорога з одностороннім рухом, на якій дозволений зустрічний велосипедний рух.
Фото: I-CE, Том Годефроой

Мал. 77
Повністю відокремлена велосипедна доріжка у Больцано (Італія) прямує своїм власним маршрутом. Такі рішення є особливо популярними для відпочинкових стежок, але можуть вимагати здійснення небажаних об'їздів, коли йдеться про регулярну їзду на велосипеді. Крім того, без відповідного освітлення і нагляду зі сторони людей, що прямують в місцеві магазини чи інші місця, після настання темряви ці шляхи можуть стати непривабливими, особливо для найбільш вразливих серед велосипедистів.

Огляд велосипедної інфраструктури за рівнем сегрегації

Відсутність сегрегації

Різні види транспорту рівномірно інтегровані, і може бути обмеження швидкості і/або інтенсивності руху моторизованого транспорту.

Вулиці або паралельні дороги:

- з двостороннім рухом;
- з одностороннім рухом для всіх;
- з одностороннім рухом для автомобілів і двостороннім для велосипедів.

Візуальна сегрегація

Різні види транспортних засобів здебільшого розділені маркувальною фарбою.

Велосипедні доріжки з одностороннім рухом з обох боків дороги.

Примітка: у деяких країнах є різниця між офіційно визнаними велосипедними доріжками, позначеними лініями та зображеннями велосипеда на тротуарі, та загальним простором, яким можуть користуватись велосипедисти.

Фізична сегрегація

Мал. 78

Приклад велосипедної смуги у Нідерландах.

Фото: I-CE, Том Годефроой

Різні види транспортних засобів фізично відокремлені один від одного різними рівнями і/або смугою трави, тротуаром, бордюром, гравієм, смугою дерев чи іншим фізичним бар'єром.

Велосипедні смуги вздовж доріг з рухом моторизованого транспорту:

1) двосторонні, якими можна їхати в двох напрямках:
   - з обох сторін дороги;
   - з одного боку дороги.
2) односторонні, якими можна їхати в одному напрямку:
   - з обох сторін дороги;
   - з одного боку дороги.

Примітка: при використанні односторонньої велосипедної доріжки найкраще – поєднати її з аналогічною

Мал. 79

Односторонні велосипедні доріжки по обидві сторони дороги в Ейндговені, Нідерланди.

Фото: Бас Браакман

доріжкою з іншого боку дороги, щоб уникнути непорозумінь між велосипедистами. Випадки, коли поодинокі велосипедні доріжки йдуть в одному напрямку вздовж однієї дороги, а в протилежному – вздовж іншої паралельної дороги, призводили до спантеличення велосипедистів, та в результаті вони використовували одну велосипедну доріжку для руху в обох напрямках, значним чином знижуючи їх зручність та створюючи загрози.

Повна сегрегація

Велосипедисти мають власний незалежно прокладений шлях без паралельних смуг для моторизованого транспорту

Виділені велосипедні смуги з власним маршрутом

Примітка: смуги призначені лише для транспорту, який приводиться в дію людською силою, і вони часто простягаються на довгі відстані, або зв'язані з маршрутами

Мал. 80

Повністю відокремлена велосипедна смуга крізь житловий район у Кіто, Еквадор.

Фото: Бас Браакман

по вулицях зі змішаним рухом в тому числі.

7.6 Інтеграція

Метою інтеграції є вирішення проблеми несумісності шляхом пристосування поведінки водіїв до обставин. Інтеграція підкреслює рівність усіх учасників руху. Всі групи мають однакову свободу пересування. Крім того, не потрібен додатковий простір для дорожнього руху.

Основним джерелом ризику є кількість і швидкість моторизованого транспорту. Тому одним з рішень може бути зменшення кількості автомобілів на дорозі та/або їхньої швидкості. Інтеграція вимагає вищого рівня активності, оскільки інтенсивність дорожнього руху та його швидкість зростають, ускладнюючи ефективне застосування цього способу на практиці там, де кількість моторизованих транспортних засобів або швидкість неможливо обмежити.

Це також пов'язано з очікуваними умовами. Деякі магістральні дороги призначені для насиченого руху або важких транспортних засобів (автобусів і/або вантажівок). Фізичні обмеження швидкості, спроектовані для важкого транспорту, є менш дієвими щодо звичайних автомобілів і незручними на дорогах з регулярними автобусними рейсами.

7.7 Збалансування ряду інтересів та потреб

Коли використовується підхід, базований на сегрегації, рівність між видами транспортних засобів виключена, отже потрібно знайти рівновагу інтересів. Часто планувальники змушені розподіляти обмежений простір між різними групами учасників руху. Очевидно, будь-яка група, яку вважають менш важливою, зрештою залишається у програші, особливо

Мал. 81

Велосипедна смуга з двостороннім рухом, односторонній рух автомобілів, Ейндговен, Нідерланди.

Фото: Бас Браакман

коли наявного простору замало, щоб задовольнити всі потреби.

Коли в наявності є достатньо простору, сегрегація може призвести до масштабних рішень, котрі збільшать ефект бар'єру на дорогах.

Однак інтеграція та сегрегація доповнюють одна одну:

- Там, де сегрегація є небажаною або її неможливо втілити, необхідно запровадити обмеження швидкості (фізичними засобами) всюди, де різні види транспортних засобів користуються спільною інфраструктурою.
- Спрощення маневрів стає в пригоді там, де різні види транспортних засобів неминуче стикаються, бо так легше мати справу з обставинами й знизити частоту конфліктів та зіткнень. Це знову ж таки вимагає ефективного обмеження швидкості у згаданих зонах.
- Сегрегацію різних видів транспортних засобів (за допомогою доріжок, тунелів та естакад) варто застосовувати там, де

Мал. 82

Приклад впізнаваної мережі велосипедних доріжок у Флоріанополісі, Бразилія. Велосипедний маршрут поєднано з доріжками для пішоходів. Оскільки ця інфраструктура розташована посередині дороги, потрібно приділяти особливу увагу тому, щоб безпечно дістатися до неї.

Фото: I-CE, Йероен Б`юї

швидкість та інтенсивність руху моторизованого транспорту неможливо або не варто обмежувати

Досягнення згоди в цих підходах, котрі взаємно доповнюють один одного, може бути простим по своїй суті, але на практиці сегрегація може суттєво обмежити вільний рух велосипедистів. Надмірна сегрегація радше має на меті гарантувати вільний потік моторизованого транспорту, аніж досягнути безпечного і справедливого балансу між видами транспортних засобів. Велосипедистів переводять на узбіччя, а у деяких країнах і на тротуар, спричиняючи виникнення конфліктів з пішоходами. На перехрестях може бути ще гірше внаслідок неефективних або неіснуючих рішень, що спантеличують усіх учасників руху, створюючи непотрібні загрози для усіх, а особливо – найбільш вразливих (пішоходів, інвалідів, велосипедистів). Через це у багатьох країнах організації велосипедистів протестують проти обов'язкового використання сегрегованої велосипедної інфраструктури.

Загалом, досвідчені велосипедисти часто віддають перевагу інтегрованому підходу, особливо там, де не було досягнуто зручного для велосипедистів балансу середовища. Однак менш впевнені в собі велосипедисти зазвичай воліють користуватись сегрегованою інфраструктурою. Добре спроектована велосипедна смуга забезпечує їм безпечнішу та комфортнішу їзду. Велосипедні смуги можуть сприяти створенню логічних та впізнаваних мереж велодоріжок, забезпечуючи їх цілісність. Якщо сегрегована інфраструктура спроектована достатньо добре, численні заперечення проти відокремлення зникнуть. Тут вирішальними є положення і ширина виділених доріжок на різних відрізках дороги і перехрестях.

7.7.1 Їзда на велосипеді в зонах, вільних від автомобілів

Питання велосипедного руху пішохідними вулицями, площами й алеями вимагає особливої уваги до місцевих умов. Після прийняття рішення про виділення пішохідних зон, питання про те, чи варто дозволяти їзду на велосипеді чи ні, може призвести до гарячих дискусій. Деякі люди вважають, що велосипедисти порушать простір, в якому пішоходи за планом мають повну свободу руху. Однак досвід показує, що в багатьох місцях пішоходи та велосипедисти добре співіснують. Тільки якщо пішохідні (чи радше вільні від автомобілів) вулиці є дуже людними (вузькі торгові вулички та входи до залізничних вокзалів у час пік), проблеми є неминучими. За таких обставин свобода руху пішоходів буде в будь-якому разі обмежена натовпом і так само велосипедисти можуть бути змушені зійти з велосипеда і йти пішки.

Тоді, залежно від місцевих умов, один або два заходи можуть бути придатними для уможливлення велосипедного руху в пішохідних (чи радше вільних від автомобілів) зонах, не створюючи небажаних конфліктів чи загроз:

- надати пішоходам і велосипедистам більше місця, створюючи велику зону, вільну від автомобілів, де дозволено їздити на велосипеді (Мал. 82);
- створити окремі велосипедні доріжки (Мал. 83).

При втручанні чи створенні роздільних смуг чи скверів, які інтегрують велосипедну інфраструктуру в загальну ландшафтну архітектуру, необхідно забезпечити пішоходам їхню власну територію. Інакше, планувальники створюватимуть гострі та безкінечні конфлікти, коли велосипедисти матимуть намір рухатись зі своєю нормальною швидкістю, в той час як пішоходи, часто – сім'ї з дітьми, – що вийшли подихати свіжим повітрям, блокуватимуть доріжки, створюючи серйозну небезпеку.

Яких би заходів ви, зрештою, не вживали, уникайте створення довгих об'їздів для велосипедистів. Це може дуже дратувати. Деякі велосипедисти просто ігноруватимуть правила. Інші відмовлятимуться від велосипедів. Пам'ятайте, що навіть у пішохідних зонах мусить бути дозволений в'їзд певних моторизованих транспортних засобів (доставка товарів, державні служби, екстрені служби, тягачі, лікарі, конструктори/майстри та ін.). Їхня кількість повинна бути обмежена, що вимагає

Мал. 83

Вхід до пішохідного серця міста Делфт, Нідерланди. Знак вказує: велосипедний рух дозволено. Пересувний стовп (висотою приблизно 1 м) забороняє в'їзд моторизованих транспортних засобів.

Фото: Стівен Шепел

Мал. 84

Вулиця в центрі міста Амстердам, відведена для пішоходів та велосипедистів. Вибране планування є компромісом, що складається з досить вузької, але чітко позначеної велосипедної смуги та двох досить вузьких тротуарів. Примітка: тротуар продовжується через перехрестя. Відповідно до правил дорожнього руху в Нідерландах це означає, що будь-хто, хто в'їжджає (виходить) з бічної вулиці, повинен уступати дорогу всім учасникам руху.

Фото: Стівен Шепел

контролю доступу на входах і/або по цілій території. Планування вулиць повинне, тим не менше, дозволяти відносно великим машинам маневрувати, створюючи простір, що часто може використовуватись як велосипедистами, так і поодинокими моторизованими транспортними засобами.

Секція 16: Аудит безпеки доріг

Аудит безпеки доріг (АБД) є зручним інструментом, який можна використовувати на всіх стадіях проекту – від планування до попередньої розробки, проектування і конструювання. Він також може пролити світло на реальні, потенційні чи необхідні результати будь-якого заданого проекту – від другорядного перехрестя та модифікацій дороги і до мега-проектів.

П'ять переваг АБД:

1. Допомагає розробити такі плани, що зменшують кількість та важкість аварій;
2. Може зменшити витрати, визначаючи проблеми з безпекою та вирішуючи їх ще до впровадження проектів;
3. Підвищують обізнаність щодо практики безпечного планування;
4. Інтегрує багатофакторні проблеми з безпеки;
5. Розглядає людський фактор на всіх етапах планування.

Зазвичай такий аудит проводять на чотирьох різних етапах проекту:

Етап I Можливість реалізації та попереднє планування (тобто концептуальний);
Етап II Детальне планування;
Етап III Після завершення (але бажано перед відкриттям для транспорту);
Етап IV Після того, як проект пробув в дії певний період часу.

Джерела: http://www.roadwaysafetyaudits.org, http://www.cambridgeshire.gov.uk/transport/safety/methodologies/safety_audit.htm. Див. Розділ 7 для детальнішої інформації про проведення аудиту та контрольні списки.

8. Проектування велосипедного руху покращує житлові та ділові райони – для потреб кожного

Стівен Шепел

Поїздки велосипедами та автомобілями й прогулянки пішоходів розпочинаються й завершуються на житлових вулицях. Більше того, житлові вулиці становлять частину громадського простору, де зустрічаються люди, граються діти, вуличні торговці продають свої товари, а мешканці та гості паркують свої автомобілі. Одним словом, ці вулиці є місцем, що використовується за різним й часом конфліктуючим призначенням. Процес планування житлових вулиць та районів повинен враховувати кожен тип використання доріг та кожен мотив.

Мета цього розділу полягає в тому, щоб читач усвідомив важливість доброго дизайну житлової вулиці – прямого оточення його дому, яке є надзвичайно важливим для добробуту людей. Перший підрозділ є вступом до теми, у наступному йдеться про цільові групи та різні призначення доріг, визначаючи деякі з конфліктів, що можуть виникнути при плануванні такого типу дороги. У третому й останньому підрозділі розглядаються аспекти планування.

8.1 Житлові вулиці як громадський простір

У міських зонах житлові вулиці слугують не лише для коротких поїздок. Вони також є громадським простором. Житлові вулиці можуть бути розташовані в центрі міста, в житлових районах і навколо шкіл: поняття «населені пункти» в цьому посібнику має інше значення, позначаючи місця, де велосипеди або пішоходи мають пріоритет руху. Усі ці «місцеві» вулиці називаються в цьому підрозділі житловими вулицями.

Абсолютна більшість поїздок починається та закінчується на житлових вулицях. Вирішуючи, чи йти пішки, їхати на велосипеді, їхати автобусом чи автомобілем, люди відштовхуються від умов, з якими стикаються, виходячи з дверей свого дому чи офісу. Тому житлові вулиці потребують продуманого планування.

ПОВ'ЯЗАНІ ТЕМИ

Щодо визначень ключових термінів, які зустрічаються у цьому розділі, див. Розділ 5.

Див. ***Розділ 3*** про ідеї формування міста і як вони видозмінюють діяльність.

Див. ***Розділи 5 і 6*** для детальнішої інформації про специфічні види доріг, що ведуть до цих районів і сполучають їх.

Див ***Розділ 10*** про паркування велосипедів.

Див. ***Словник***, особливо – частину про ***звуження дорожнього руху***.

Мал. 85
Майданчик в Боготі, де можуть гратися діти. Надання пріоритетного доступу пішоходам та велосипедистам часто є ключем до вдосконалення як якості життя, так і місцевої економіки.

Фото: I-CE, Ендрю Вілдон

Усі мандрівки починаються пішки або на велосипеді, а потім продовжуються так само або з пересадкою на громадський транспорт чи в автомобілі.

8.2 Види застосування доріг проти цільових груп

Таблиця 6 порівнює типи застосування доріг з цільовими групами. Вона показує, що житлові вулиці мають справу не лише з дорожнім рухом, а й зі «стаціонарним» використанням дороги у формі громадської та торгової діяльності – наприклад ігри, зустрічі та обмін товарами. У деякий містах країн, що розвиваються, є значні обсяги паратранзитного перевезення (залежно від місця, моторизований транспорт, та транспорт, який приводиться в дію людською силою, як у випадку рикш та інших подібних видів транспорту, які використовуються в Азії та Латинській Америці).

Майже всі мислимі типи використання дороги та цільових груп можна знайти на житлових вулицях, і тому їх потрібно враховувати в процесі планування й проектування. На таблиці це проілюстровано із зазначенням суттєвих комбінацій типів використання й цільової групи позначкою «X».

Хоча деяким планувальникам і проектувальникам це й може здаватися простим завданням, проектування житлових вулиць або районів є найскладнішим із завдань через велику кількість суттєвих комбінацій «використання дороги – цільова група». У рамках процесу проектування важливо знайти відповідні місця для обмежувальних заходів. Найбільш очевидним є реорганізація вулиці з магазинами або околиць школи і позначення місць, де пішоходи і/або велосипедисти можуть перетинати дорогу. Так водії краще розуміють причини для обмеження швидкості та охочіше пристосовуються до місцевих обставин.

Ще більше ускладнює планування той факт, що житлові вулиці повинні бути розроблені так, щоб не лише поєднати різні види дорожнього руху та задовольнити цільові групи, а й бути привабливим і безпечним громадським простором для ігор, відпочинку та спілкування. І чим бідніше населення, тим важливіше стає планування житлових вулиць як спосіб підвищити якість життя.

Велосипедисти і пішоходи повинні мати пріоритет на житлових вулицях. З моторизованим транспортом треба поводитись як з менш важливим, хоча автомобілі все ж повинні мати можливість доїзду до будинків, магазинів та інших об'єктів. Навіть у цілком пішохідних зонах не уникнути деяких транспортних засобів (аварійні служби, технічна підтримка, збір сміття, служби доставки, транспорт для інвалідів і т.д.).

8.3 Аспекти планування

Під час процесу планування потрібно врахувати наступні аспекти:

Таблиця 6: Використання дороги та цільові групи

Використання дороги / Цільова група	Пішохід	Велосипед	Мопед	Автомобіль	Громадський транспорт	Громадська діяльність
Діти	X	X				X
Батьки	X	X	X	X	X	X
Дорослі	X	X	X	X	X	X
Літні особи	X	X	X	X	X	X
Інваліди	X	X	X	X	X	X
Мешканці	X	X	X	X	X	X
Власники магазинів	X	X	X	X	X	X

1. Захист
- Загальна безпека (запобігання насильству, крадіжкам і відчуттю страху);
- Безпека руху (запобігання ДТП та відчуттю страху);
- Обмеження дорожнього руху (підтримання інтенсивності руху на низькому рівні); і
- Обмеження швидкості.

2. Можливість пішохідного руху
- Простір для пішої ходи;
- Перетин дороги.

3. Можливість велосипедного руху
- Інфраструктура для їзди на велосипеді;
- Велосипедні стоянки;
- Перетин дороги;
- Встановлення дороговказів.

4. Можливість переходу туди-сюди (використання повної ширини вулиці для пішої ходи, їзди на велосипеді та громадських заходів).
- Заохочує зв'язок між різними сторонами вулиці, зменшуючи кількість перешкод, зазвичай шляхом реорганізації стоянок для автомобілів та велосипедів;
- Дотримання правил паркування та інших правил.

5. Привабливість (задоволення)
- Вигляд вулиць (приємний дизайн, дерева та сади вздовж тротуарів, інші зелені насадження, матеріали, співвідношення з будівлями, вуличне обладнання таке, як лавки, добре освітлення тощо);
- Розмаїття;
- Можливості для приватних ініціатив щодо державної, напівдержавної та приватної власності.

6. Придатність для проведення громадських заходів
- Пропонує широкі можливості для ігор та інших соціальних занять;

Мал. 86 ▲
Обмеження швидкості на підвищеній платформі/перехресті у Боготі; для водіїв таке планування посилює увагу до бічних вулиць. Вони краще усвідомлюють, що інші учасники руху – велосипедисти чи пішоходи – можуть несподівано з'явитися з бічної вулиці. Ефект зниження швидкості підвищує безпеку на дорозі.

Фото: I-CE, Андре Петінга

Мал. 87 ▼
Вказівники показують велосипедистам дорогу у Кіто, Еквадор.

Фото: Бас Браакман

Малюнки 88 і 89
(Хаутен, Нідерланди) Дорожні вказівники та інформаційні карти (Больцано, Італія) інформують мешканців, включно з водіями авто, про велосипедну інфраструктуру і разом з тим – можливостями користуватися велосипедами частіше. Це обладнання є також дуже корисним для туристів.

Фото: Ганс де Йонг

- Надає можливість місцевим мешканцям та власникам магазинів повністю використовувати наявний простір.

Кожен з цих шести аспектів буде пояснено та проілюстровано нижче. Але зосереджуйте свої зусилля на кожному з аспектів окремо, оскільки більшість заходів торкатимуться декількох аспектів водночас.

8.3.1 Захист

Захист у розумінні особистої безпеки та безпеки руху є першою передумовою для створення громадського простору, що процвітатиме та приваблюватиме велосипедистів та пішоходів і заохочуватиме людей зустрічатись. Якщо вони не почуваються достатньо захищеними (як від агресії, так і від дорожньо-транспортних пригод), люди, а особливо жінки та батьки з дітьми проводитимуть на вулиці настільки мало часу, наскільки це можливо. Так само батьки не дозволятимуть дітям гратись самим на вулиці та в громадських місцях, брати участь у громадському житті, ходити до школи чи відвідувати родичів і друзів самостійно.

Загальна безпека значною мірою залежить від присутності та видимості дорослих, особливо жінок, таких «типових» учасників руху, як пішоходи і велосипедисти, але також і вуличних торговців та народних умільців. Безпеці сприяє також, коли будинки, магазини, ресторани, офіси та майстерні мають вікна, що виходять на вулицю, створюючи природну пильність та дозволяючи батькам наглядати за своїми дітьми і стежити, що відбувається загалом. Лавки, сади вздовж тротуарів та інше обладнання вулиць, що заохочує перехожих, особливо старших, ненадовго розслабитись, також підвищують безпеку на вулицях та в інших пов'язаних з ними місцях загального користування, і разом з тим роблять вулиці більш привітнішими й зручнішими.

Щоб забезпечити безперервний потік «типових» учасників руху, вулиця повинна бути частиною цілісної мережі місць громадського користування, що є привабливими для пішоходів та велосипедистів. Освітлення у таких місцях є необхідним не лише для того, щоб змогти знайти дорогу й уникнути перешкод, а й для того, щоб почуватися комфортно після того, як стемніє. Однією з типових помилок є забезпечення освітлення на дорогах, яке задовольняє лише потреби водіїв щодо видимості та нехтує пішоходами і велосипедистами. Освітлення повинне відповідати житловому району (не зависоко, з відповідними інтервалами, освітлювати тротуари так само, як і дороги тощо).

Заходи щодо обмеження руху можуть значним чином зменшити насиченість доріг транспортними засобами та швидкість останніх. Залежно від країни, найбільш традиційний метод відомий під назвою «поріг швидкості», «гальмівний поріг», «сплячий (лежачий) поліцейський». Пам'ятайте, що нерівна поверхня дороги або дуже різка зміна нахилу є досить

Мал. 90
Освітлення велосипедних та пішохідних доріжок є необхідним для того, щоб почуватися комфортно й безпечно після настання темряви. Зауважте, що в цьому випадку тротуар було поєднано з велосипедною доріжкою. Це ефективний спосіб підвищити обсяги велосипедного і пішохідного руху без створення зайвих конфліктів між велосипедистами і пішоходами.
Фото I-CE, Даніеле Війнен

незручною для велосипедистів. Тому планування повинно відповідати високим стандартам їзди на велосипеді, зазвичай – поперечний зріз у формі хвилі – та мати відповідне технічне забезпечення. Іншим добре відомим заходом для сповільнення руху є розташування елементів на дорозі таким чином, щоб змусити водіїв відхилятися від прямої. Заходи такого типу можуть бути ефективними, але водночас викликати велике роздратування, якщо вони не інтегровані в привабливе планування, котре показувало б чому обмеження руху є необхідним.

Планувальники повинні користуватись своїми планами і, якщо це потрібно, знаками, щоб виділити місця, де потрібна підвищена увага, особливо там, де існує ймовірність появи пішоходів та велосипедистів (не лише тротуари й бічні вулиці, а й входи до будівель та дитячих майданчиків). Потрібно впевнитись, що водії й діти добре бачать один одного (жодних перешкод або припаркованих автомобілів, котрі б зменшували видимість).

Серед добре випробуваних концепцій обмеження руху (див. Секцію 17 для повнішого списку та відповідний підрозділ у словнику):

- Зони з обмеженням до 20 миль/год («Двадцять – достатньо») чи до 30 км/год;
- «Вунерфи» або житлові зони;
- «Спільний простір».

Секція 17: Зони обмеження швидкості до 30 км/год чи до 20 миль/год («Двадцять – достатньо»)

Місцева влада у більшості європейських країн ввела ці ***зони обмеження швидкості*** як простий метод обмеження руху й збереження життя та здоров'я. Зазвичай дорога має традиційний незмінний вигляд. Чи є ця концепція ефективною чи ні, залежить від бажання водіїв дотримуватись правил дорожнього руху (ставлення є дуже різним у різних країнах) та від вигляду доріг (чи водій відчуває, що необхідно зупинитись?). Вводячи зони обмеженням до 30 км/год., потрібно, щоб органи влади хотіли щонайменше зрідка використовувати «лежачих поліцейських» та чітко позначити межі, зводячи високі тротуари, наприклад, вздовж вулиці на кожному в'їзді до/виїзді із зони обмеження до 30 км/год.

Мал. 91 ▲

Один з двох основних в'їздів до зони з обмеженням швидкості до 30 км/год., виділених за допомогою припіднятого перехрестя у Больсварді, Нідерланди. Автобуси і вантажні транспортні засоби також ними користуються. У зонах з обмеженням швидкості до 30 км/год всі учасники руху, включно з велосипедистами, що їдуть зліва, мають пріоритет. Вся територія, включно з історичним центром міста з його торговими вулицями і з 10 тисячами мешканців, є зоною обмеженням швидкості до 30 км/год. У таких зонах безпека на дорозі відповідає високим стандартам.

Фото: Ганс де Йонг

Мал. 92 ▼

У цій зоні обмеження швидкості до 30 км/год. основною характерною рисою є чітке позначення бічних вулиць. Автомобілі та інші транспортні засоби просуваються повільніше. Це дуже важливо, оскільки гальмівний шлях автомобіля на швидкості 50 км/год. становить 25 метрів, на відміну від 13,5 метрів при 30 км/год. Різниця у швидкостях рятує життя та значним чином зменшує кількість травм у випадку аварії.

Фото: Ганс де Йонг

Секція 18: Як обмежити рух: повернути дорогу дітям, пішоходам та велосипедистам

◆ ***Обмеження руху*** – поєднання заходів (здебільшого – щодо змін середовища в межах дороги), що мають на меті змінити поведінку водіїв, основним чином – шляхом зменшення швидкостей та покращення умов для пішоходів та велосипедистів. Метою є створення середовища, сприятливого для мирного співіснування різних видів транспорту, передусім у житлових, відпочинкових та торгових зонах. Обмеження руху базується на тому факті, що швидкість 20 миль, тобто 30 км на годину, значним чином зменшує кількість фатальних або серйозних аварій та травм. Воно може мати на меті вдосконалення місць громадського користування, забезпечення соціальної рівності, безпеки, соціальних зв'язків, підвищення рівня життя. Серед технік з обмеження руху, розроблених в цілому світі, можна виділити наступні:

◆ ***Вільні від автомобілів зони***: (Італія) Міста Флоренція і Мілан розпочали (з проведенням референдумів серед громадян) процес, який обмежив весь дорожній рух, окрім життєво необхідного. Інтенсивність руху було зменшено на 50%. Місто Болонья поставила жорсткі обмеження доступу до вулиць в історичному центрі міста, вдосконалюючи натомість автобусні, тролейбусні лінії та метро;

◆ ***Велосипедні проспекти***: щоб обмежити чи заборонити безперешкодний рух моторизованого транспорту, встановлюються бар'єри, натомість дозволяється безперешкодний рух велосипедів. При цьому знаки «стоп» часто усуваються, щоб зробити маршрут привабливішим для велосипедистів. Найкращою в такому випадку є вулиця місцевого значення, паралельна до головної. Таким прикладом є вулиця Браєнт довжиною дві милі у Пало-Альто, Каліфорнія, США; серед перешкод руху – смуги відведення авторуху), розширені тротуари, глухі кути і звуження дороги, – все це використовується для зменшення безперешкодного руху в житлових районах;

◆ ***Острівці безпеки*** (роздільні смуги) – острівці, розташовані посередині проїжджої частини, щоб зменшити ширину смуг і забезпечити безпечне місце зупинки для пішоходів та велосипедистів, які перетинають головні дороги;

◆ ***Зміни в утворенні каналів руху***: зміна положення смуг на дорозі, щоб створити більше простору для велосипедного руху. Наприклад, у Сіетлі, Вашингтон, США, було реконструйовано декілька вулиць з чотирирядних на дворядні з центральною смугою для повороту (деякі з яких були пізніше реконструйовані на озеленені роздільні смуги);

◆ ***Повільні вулиці***: було докладено багато зусиль, щоб сповільнити рух на окремих відтинках доріг. Наприклад, у Берклі, Каліфорнія, США, використали комбінацію «лежачих поліцейських», припіднятих смуг та формування каналів руху, щоб в результаті отримати повільну вулицю довжиною шість кварталів;

◆ ***Зигзагоподібні перешкоди***: фізичні перешкоди або автостоянки, розташовані позмінно на різних сторонах магістралі так, щоб рух транспортних засобів був звивистим;

◆ ***Транспортний дроссель (звужені ділянки)***: звуження дворядної дороги до єдиної смуги на коротку відстань. Інколи вони використовуються в поєднанні з обмеженням швидкості і відповідно до пішохідного переходу;

◆ ***Житлова вулиця***: (Японія, 1980 р.), аналогічна до вулиці з обмеженим рухом за голландським зразком;

◆ ***Підхід радіусу дуги на повороті***: нормальний радіус кута повороту (6–7,2 метра) було розроблено з метою уможливити повороти вантажівок та великих транспортних засобів, дозволяючи швидше виконання маневрів легковими автомобілями. Зменшення радіусу (2,0–4,5 метра) може значним чином сповільнити дорожній рух і підвищити рівень безпеки пішоходів; (Джерело: Traffic Calming, Auto-Restricted Zones and Other Traffic Management Techniques, A. Clarke and M. Dornfeld, http://www.ite.org/traffic/documents/tcir0006.htm).

◆ ***Розширені тротуари***: з однієї або обох сторін дороги тротуар розширено, щоб обмежити проїжджу частину до однієї лінії або мінімальної ширини для дворядного руху. Це зменшує відстань, котру треба долати при переході через дорогу й запобігає паркуванню поблизу перехресть та пішохідних переходів;

◆ ***Розширені тротуари*** (котрі зводять закінчення дворядної вулиці до однорядної) та звуження дороги (створюють точки з підвищеною імовірністю виникнення корків, проте дозволяють двосторонній рух) використовують на в'їздах до околиць, щоб зменшити/сповільнити рух моторизованого транспорту. Для того, щоб запобігти безперешкодному рухові, використовуються смуги відведення авторуху та глухі кути. Смуги відведення авторуху можуть бути діагональними (дозволяючи лише одноразовий поворот на 90 градусів з усіх під'їздів) або зрізаними (дозволяють поворот праворуч навколо одного з кінців смуги відведення авторуху;

◆ ***Попередження про в'їзд на перехрестя/суцільні тротуари***: зміна поверхні дороги у місці перетину з бічними вулицями, здебільшого за допомогою бруківки чи іншого рельєфного покриття. Рівень дорожнього полотна може бути піднято до рівня тротуару;

◆ ***Закриття навколишніх доріг***: закриття доріг, здебільшого на житлових вулицях, призначене усунути безперешкодний дорожній рух або запобігти небажаним поворотам; «В'їзд заборонено» з проїздом для велосипедів: доступ до дороги закритий в одному напрямку знаком «В'їзд заборонено». На решті дороги зберігається двосторонній рух і велосипедисти та пішоходи можуть не зважати на знак заборони.

◆ ***Міні-перехрестя з рухом по колу*** (кільцеві транспортні розв'язки) – малі перехрестя з рухом по колу, розташовані на перетині доріг. Деякі з них мають підвищену центральну частину, інші – просто намальовані на дорозі кола;

◆ ***Створення пішохідних зон***: (Європа, 1960-ті) короткі відрізки дороги (90–300 метрів), призначені виключного для пішоходів, здебільшого розташовані у центрі міста/торгових зонах (напр. Ітака Коммонз);

◆ ***Рельєфні перехрестя***: на перехресті шосе є рельєфним, зазвичай – за рахунок тротуарної плитки або підвищення зі схилом з кожного боку. Підвищення є на рівні бордюру та може мати відмінне покриття;

◆ ***Пагорби***: такі штучні асфальтовані бугри приподнімають поверхню дороги на невелику висоту, зазвичай – на висоту прилеглого бордюру. Пагорб можуть бути заокругленим або з плоскою поверхнею. Останній відомий як «таблиця швидкостей» і може простягатись на багато футів;

◆ ***«Оболонка» на дорозі*** (Японія, 1984 р.) Широко територіальне звуження дороги на рівні району, результатом якого є зменшення інтенсивності руху моторизованого транспорту, підвищення інтенсивності велосипедного та пішохідного руху, зменшення кількості ДТП та середніх швидкостей автомобілів.

◆ ***Запобіжні смуги***: смуги бруківки або інше рельєфне покриття з метою попередити водіїв про перевищення швидкості або наближення небезпечної зони, де бажано знизити швидкість. Поперечні смуги: намальовані лінії, розташовані поперечними смугами вздовж магістралі зі щораз вужчим інтервалом. Мають на меті справити на водіїв враження, що вони їдуть зі зростаючою швидкістю, так що ті реагуватимуть й зменшуватимуть швидкість.

◆ ***Прийоми з застосуванням дорожніх знаків***: практичне використання інформаційних знаків, таких, як «житлова вулиця», «в'їзд лише для місцевих жителів», «вільний проїзд заборонено». Знаки «стоп», регулярно розміщені в житловій зоні, можуть значним чином сповільнити рух. У місті Сент-Полі, штат Мінессота, використовують візерунок «плетениця», завдяки чому знаки «стоп» розміщені таким чином, що єдиний вільний шлях є об'їзним;

◆ ***Рельєфна поверхня***: використання неасфальтованої поверхні, такої, як тротуарна плитка, бруківка або кругляк, щоб підсилити концепцію зони з обмеженим рухом; спільні поверхні – усунено традиційне розмежування між тротуаром та вулицею, так що пішоходи, велосипедисти і моторизовані транспортні засоби спільно користуються дорогою;

◆ ***Серпантинові дороги***: дороги, спроектовані серпантином, іноді дуже різко зменшують видимість будь-якого відтинку «відкритої дороги» й таким чином сприяють зниженню швидкості авто;

◆ ***Дорожні зони*** (Швеція, 1969 р.) Місто Ґотенбурґ поділили на п'ять зон. Автотранспорт не перетинав кордони зон, за винятком окремих кільцевих доріг. Транзитному руху, велосипедам та пішоходам дозволялось їх перетинати. Було зменшено паркування та збільшено кількість програм з інформування населення;

◆ ***Транзитні вулиці та пішохідні зони***: рух моторизованого транспорту обмежений для торгових поставок, в той час як «циркулювальники» виконують роль «горизонтальних ліфтів». Ця концепція добре спрацювала у Медісоні, штат Вісконсин та м. Денвері, штат Колорадо (зауважте: для прикладу у Денвері велосипеди заборонені);

◆ ***Обмеження руху (або дослівно – заспокоєння руху, – з німецької)***: Німеччина, 1980-ті) подібно до «вунерфа» – вулиці з обмеженням швидкості за нідерландським зразком. Швидкість руху транспорту на рівні 18 миль/год (30 км/год); безпечні шляхи до школи: (Данія, 1980-ті) місто Оденсе має втілити десятирічну програму «зони малих швидкостей» – 13–30 миль/год (20–45 км/год) – разом з іншими методами обмеження руху в околицях шкіл або на популярних шкільних маршрутах;

◆ ***«Вунерф»***: (Нідерланди, 1970-ті) woonerf нідерландською дослівно означає «житловий двір» або «вулиця-сад». Ніякого відмежування моторизованого транспорту від того, котрий приводиться в дію людською силою (тобто жодних тротуарів), але пріоритет мають пішоходи. На них дозволено також проведення ігор. Водіям не дозволено їхати швидше від темпу пішої ходи. Паркування дозволено лише у спеціально відведених місцях, відмежованих деревами чи іншим альтернативним способом від одного краю до іншого, зумовлюючи нелінійний спосіб руху. Інформаційний знаки попереджає водія, що він в'їжджає на таку вулицю «Вунерф» нідерландського зразка з обмеженим рухом.

Джерелу http://www.co.tompkins.ny.us/planning/vct/tool/trafficcalmingtechniques.html подяка за багато з визначень у цьому списку. Ми рекомендуємо цей корисний довідник будь-кому, кого цікавить більше інформації на цю та інші схожі теми.

Мал. 93

Перехрестя, де окрема велосипедна доріжка перетинає вулицю зі змішаним рухом. Поверхня цього рельєфного перехрестя виділена з використанням іншого покриття. Перехрестя вулиці з обмеженням швидкості до 30 км/год і окремої велосипедної доріжки.

Фото: Ганс де Йонг

Секція 19: «Вунерф» (житлова зона)

У ранніх 1970-х голландські планувальники стали особливими прихильниками ідеї, що вулиця є занадто важливою, щоб залишити її для руху моторизованого транспорту та припаркованих авто. Вони ввели концепцію «вунерфа» у місті Делфті, визначаючи його як «вулицю для дітей, де рух автомобілів дозволено, але лише на певній швидкості». У Великій Британії цю концепцію називають «житловою зоною».

Ці концепції вимагають кардинально іншого планування вулиць. Немає безперервного бордюру, що розділяє вулицю на дорогу та тротуари, щоб показати, що вулиця, на всю її ширину, передусім передбачена для пішої ходи, їзди на велосипеді та ігор. Автомобіль не може їхати по прямій, оскільки простір для руху транспорту зміщений і відмежований деревами, ліхтарними стовпами та іншими різновидами обладнання вулиць. Паркування дозволено лише у спеціально визначених для цього місцях. Обмеження швидкості – «темп пішої ходи» (для коней) або максимум 15 км/год.

Мал. 94

У житловій зоні усі спільно користуються доступним простором, в тому числі автомобілі і діти, що граються.

Фото: Ганс де Йонг

Спільний простір

Нещодавня робота, натхненна Гансом Мондерманом та іншими у Нідерландах та Данії, зробила крок вперед порівняно з традиційними методами обмеження руху. За словами Мондермана, автомобілісти встановлюватимуть зоровий контакт з іншими учасниками руху і пригальмовуватимуть там, де планування й вигляд вулиць вказує на те, що це спеціальне місце, непередбачене першочергово для моторизованого транспорту, і коли пішохідна інфраструктура та інфраструктура для моторизованого транспорту не є чітко розмежовані нанесеними лініями, знаками, бордюрами чи світлофорами. Для доріг з насиченістю руху до 5 тис. автомобілів в день Мондерман рекомендує усунути світлофори та всі дорожні позначення, котрі диференціюють простір для велосипедистів та пішоходів від простору для моторизованого транспорту. Цей підхід припускає відсутність проблем з паркуванням чи комерційною діяльністю, котрі займають увесь вільний простір. Правил паркування слід ефективно дотримуватись, якщо потрібно, то примусово.

Мал. 95

Спільний простір в центрі міста Ейндговен, Нідерланди.

Фото: Ганс де Йонг

8.3.2 Можливість пішохідного руху

Інколи планувальники доказують, що в деяких околицях більшість людей взагалі не потребує тротуарів (або, радше, відокремлених зон для пішоходів) доти, доки швидкість та інтенсивність руху залишаються дуже малими. Але навіть за таких умов смуга, повністю вільна від автомобілів, може бути потрібна окремим групам, скажімо (літнім) людям, котрі є менш мобільними, або батькам з дітьми, що тільки-но починають ходити й пізнавати світ. І у країнах, що розвиваються, забезпечення тротуарами може суттєво покращити можливість пересуватися й таким чином – свободу руху для більшості людей. Там, де потреби пішоходів не забезпечено належним чином, на якісні смуги для велосипедистів можуть заходити пішоходи, створюючи таким чином тертя між двома групами.

Тому за більшості обставин добре викладений та належним чином захищений тротуар є необхідним. Він повинен бути щонайменше достатньо широким (включно з перешкодами, такими, як припарковані автомобілі, ліхтарі, дерева тощо) для людей в інвалідних візках, з дитячими візками, ходунками чи тачками.

Ще важливішою є умова безпечного та зручного переходу через вулицю, і ця умова тим більше важлива, якщо не було вжито жодних обмежувальних заходів щодо дорожнього руху (коли рух є достатньо повільним, вулицю можна переходити де завгодно, що є ідеальною ситуацією для житлових вулиць). Такі пристосування повинні бути присутніми принаймні на бокових вулицях, доріжках та біля входів до великих будівель і дитячих майданчиків. Необхідно мінімізувати відстань, яку треба пройти за раз шляхом загострення (радше, ніж заокруглення) кутів вулиці, використовуючи кути типу «бульбашка» в поєднанні з місцевим паркуванням,

Секція 20: Контрольний список доступності для пішоходів (Департамент транспорту США)

http://www.walkableamerica.org/checklistwalkability.pdf

- Чи було Вам достатньо місця для пішої ходи?
- Чи було просто переходити через дорогу?
- Чи водії поводилися добре?
- Чи було просто дотримуватись правил безпеки?
- Чи була Ваша прогулянка приємною?
- Наскільки хорошою є Ваша околиця?

Додайте ваші оцінки й визначтесь.

Базуючись на шести простих запитаннях зі зрозумілими варіантами відповіді, «Анкета пішохідних можливостей» американського Департаменту транспорту перетворює будь-яку зацікавлену особу в «аудитора», пропонуючи простий спосіб оцінки і вказівки щодо того, як досягти негайних та більш складних вдосконалень. Інші міста, такі, як Торонто, країни, такі, як Австралія, або Інститути, такі, як Active Living Centre (Центр Активного Життя), США, пропонують документи й широкий спектр заходів для отримання підтримки населення, коли йдеться про оцінку та покращення житлових вулиць.

Колективне оцінювання

Зручні для користувачів графіки і простий у використанні інструментарій перевірки й анкетування можуть зробити оцінювання колективним, таким чином сильно збільшуючи його корисність без підвищення ціни. Австралійська Інтернет-сторінка TravelSmart (від англ. travel smart – рухайся розумніше) має корисний набір інструментів, згідно з нідерландськими принципами можливостей велосипедного руху, котрі місцева влада в різних регіонах світу може адаптувати до своїх місцевих умов. Див. http://www.travelsmart.gov.au, також – джерело графічного зображення у цій секції.

Секція 21: Приклад Анкети велосипедних можливостей з Австралії

http://www.travelsmart.gov.au/bikeability/pubs/routebasedchecklist.pdf.

Цей інструмент підходить для застосування самими планувальниками або – ще краще – у співпраці з велосипедистами, і включає систему оцінювання. Він особливо важливий для роботи з експертною групою, до складу якої входять представники початківців, велосипедистів середнього рівня та досвідчених велосипедистів, велосипедистів з особливими потребами чи можливостями, представники різних вікових груп і т д.

Відповідність

1. Чи може швидкість велосипедиста залишатись однаковою на більшій частині шляху?
2. Чи паркування заборонене на велосипедних смугах, що знаходяться на дорозі?
3. Чи є достатньою ширина велосипедної смуги або лівої дорожньої смуги для велосипедистів?
4. Якщо маршрут пролягає через сільську місцевість, чи забезпечені широкі мощені «кишені» вздовж дороги?
5. Чи маршрут підкріплений скоординованою системою знаків та розмітки, котрі є зрозумілими і за якими легко слідувати?
6. Чи розмітка на дорозі є достатньо зрозумілою й ефективною в ймовірних умовах?
7. Чи регуляторні й попереджувальні знаки та вказівники напрямку руху розташовані належним чином?
8. Чи шлях позбавлений зайвих/непотрібних знаків?
9. Чи на спільних дорогах присутні знаки та розмітка, які заохочували б учасників руху ділитись дорогою, наприклад – триматись ліворуч?

Прямолінійність

10. Чи цей маршрут настільки ж прямий, наскільки зручний за наявності горбів та великих перехресть?
11. Чи маршрут сполучається з іншими частинами мережі?
12. Чи маршрут забезпечує прямий/безперервний зв'язок з центрами діяльності та рекреаційною інфраструктурою?
13. Чи маршрут має безперервне та зручне сполучення з сусідніми вулицями?
14. Чи мінімізовано кількість крутих підйомів та спусків?
15. Чи прийнятна кількість зупинок, котрі необхідно здійснити під час проходження маршруту?
16. Чи існує вибір відповідних альтернативних маршрутів?
17. Чи враховано потребу наявності альтернативного маршруту на випадок, коли ремонтні роботи виведуть з ладу основний?

Комфорт і зручність

18. Чи дорожнє покриття є гладким і не має дефектів, котрі могли б вплинути на рух велосипедиста або спричинити пошкодження коліс?
19. Чи узбіччя на дорозі такі ж принаймі гладкі, як дорожні смуги?
20. Чи тротуари достатньо широкі для наявних пішоходів і велосипедистів?
21. Чи тротуари придатні для користування велосипедистами на ширших і більших велосипедах, таких, як тандеми або велосипеди з причепами?
22. Чи позначена роздільна лінія на тротуарі, щоб уникнути можливих конфліктів між велосипедистами та пішоходами?
23. Чи наявні плоскі канави/канали для дощової води?
24. Чи зниження бордюрів (зниження для дитячих візків) наявні там, де маршрут передбачає перехід з тротуару на проїжджу частину?
25. Чи поверхня для їзди має відповідний спротив буксуванню, особливо на поворотах, перехрестях, мостах та залізничних переїздах?
26. Якщо вздовж дороги наявні запобіжні смуги, чи узбіччя за запобіжною смугою є гладким та ізольованим?
27. Чи наявне відповідне освітлення вздовж велосипедного маршруту?
28. Чи маршрут дозволяє менш впевненим/менш досвідченим велосипедистам користуватись вулицями з ненасиченим рухом, вулицями без транспортного руху або пішохідними тротуарами?
29. Чи поверхня дороги загалом вільна від зон, де можуть сформуватися калюжі або потік води?
30. Чи нема на маршруті бур`янів та коріння дерев?
31. Чи нема на маршруті будівельного або ремонтного риштування?
32. Якщо наявні поручні, або стовпи, що перешкоджають проїзду автомобілів, чи вони розташовані таким чином, що надмірно перекривають велосипедистам та іншим користувачам можливість проїзду?

Безпека

33. Там, де доріжки є прилеглими до дорожнього полотна, чи забезпечене відповідне розмежування і/або захист від проїжджої частини?
34. Чи вжито відповідних запобіжних засобів для велосипедистів вздовж серпантинових доріг?

Мал. 96
Випуклий ріг вулиці як метод обмеження руху.

Фото: Ден Барден, http://www.pedbikeimages.org

розширенням тротуарів на вулицях чи встановленням посередині острівців безпеки.

Ці заходи роблять перехід через дорогу безпечнішим для пішоходів, забезпечують пішоходам (особливо молодим, які ще тільки вчаться, і літнім, які мають обмежену мобільність) можливість не зосереджувати свою увагу на рухові транспорту в обох напрямках і роблять перехід безпечнішим. Автостоянки повинні знаходитись на певній відстані від переходів, оскільки це блокує видимість для водіїв, особливо що стосується (малолітніх) пішоходів, людей в інвалідних візках і велосипедистів.

8.3.3 Можливість велосипедного руху

Більшість житлових вулиць придатні для їзди на велосипеді, особливо коли:

- Обсяги моторизованого транспорту є (або їх утримують) на низькому рівні;
- Швидкості є обмеженими;
- Перетин вулиці не є проблемою;
- Покриття дороги є достатньо гладким та відповідно доглянутим. Якщо необхідні штучні пагорби, їх треба проектувати обережно, щоб уникнути створення проблем для пішоходів та велосипедистів;
- Вулиці є двосторонніми, принаймні для велосипедистів.

За таких умов не потрібно окремої інфраструктури для велосипедистів. Однак, спеціальне проектування вулиць може бути корисним, якщо дорога є частиною велосипедного маршруту. Можливе облаштування окремих велосипедних стежок, проте такого ж ефекту можна досягнути просто завдяки помітному кольору покриття, спеціальним ліхтарним стовпам, спеціальній смузі дерев чи чагарників на основних позиціях чи інші пристосування.

Де важливіші велосипедні маршрути йдуть вздовж житлових вулиць або перетинають житлові райони, прості вказівні стовпи можуть бути необхідними з двох причин. Офіційні велосипедні маршрути у поєднанні з картами для велосипедистів можуть допомогти їм визначити інші маршрути, зручні для велосипедистів чи будь-якого транспорту, що приводиться в дію людською силою. Окрім того, це повідомляє усім користувачам, що дороги, перехрестя і світлові сигнали надають перевагу велосипедам та іншому транспорту, який приводиться в дію людською силою. Таким чином, відповідне позначення може підвищити доступність для пішоходів, велосипедистів та привабливість користування транспортом на основі людської сили.

8.3.4 Можливість переходу туди-сюди

На багатьох житлових вулицях переважають припарковані авто. Автомобілі потребують дуже багато простору, інколи – в приватному, але зазвичай в громадському просторі. Багато вулиць стають «зливами» для дорожнього руху та тротуари заблоковані довгими рядами заліза, що стоїть, навіть там, де інтенсивність руху відносно мала. Перетин вулиці стає неможливим, окрім перехресть.

В якості міських вулиць для оточення (див. Розділ 3) Епплярд та Лінтед досить чітко показали, як спадає комунікабельність, коли люди не можуть легко перетинати вулиці там, де хочуть. У магазинах та інших торгових підприємствах менше відвідувачів, у людей менше друзів та знайомих, а світ дітей нещадно обмежений. Ігри можуть стати неможливими, оскільки ані

діти, ані дорослі більше не можуть використовувати вулицю на повну ширину.

Тому необхідно забезпечити можливість перетину вулиці по всій її довжині, однак за умови створення процвітаючого, привабливого місця громадського користування. Паркування потрібно не лише врегульовувати й обмежувати у багатьох ситуаціях, а й ефективно контролювати. Обмеження паркування/їзди може також бути пов'язаним з певними годинами. Це відомий режим, що застосовують для торгових вулиць. Таке саме мудре рішення можна застосувати до вулиць навколо парків чи шкіл, щоб їх можна було використовувати як дитячі майданчики, як продовження зеленої зони та безпечні шляхи.

Зазвичай на житлових вулицях дозволено проїзд автомобілів, проте інколи закриття деяких проїздів і перетворення їх на вільні від автомобілів, може бути дуже ефективним для обмеження руху в великих житлових зонах. Це може уможливити створення неперервних і більшменш вільних від автомобілів маршрутів, що сполучають важливі місця для місцевих жителів. Концепція «дитячої мережі», розроблена Інеке Спапе є прикладом такого методу (див. http://www.soab.nl). Суть в тому, щоб безпечні й привабливі маршрути сполучали не лише школи й дитячі майданчики, але також і магазини, бібліотеки та іншу інфраструктуру в зоні, якою, як правило, користуються діти.

Обмеження щодо автомобілів забезпечують деякі виграшні «побічні ефекти». Вони можуть впливати на вибір виду транспорту, оскільки кожна поїздка починається й закінчується пішки або на велосипеді. Більше людей ходитимуть пішки або їздитимуть велосипедом, якщо їхня поїздка коротка, або користуватимуться громадським транспортом для довших відстаней, особливо якщо умови пішої ходи або їзди на велосипеді є приємними й безпечними, якщо тротуари вільні від припаркованих автомобілів і якщо вони мусять іти до своїх авто на стоянці так само далеко, як і до найближчої зупинки громадського транспорту. З іншого боку, якщо люди можуть вийти зі своїх дверей прямо до автомобіля, а тротуар є заблокований авто, що припарковані в громадських місцях, якщо вулиці не були спроектовані безпечними й приємними для їзди на велосипеді, або якщо людям потрібно далеко іти до найближчої зупинки громадського транспорту, вони використовуватимуть власні автомобілі чи мотоцикли навіть для коротких поїздок, без потреби завантажуючи дороги, займаючи громадський простір та підвищуючи забрудненість повітря.

8.3.5 Привабливість

Щоб створити привабливе середовище вулиця повинна бути не лише шляхом, а й простором для життя та переднім двором для прилеглих вулиць

Хороше планування може перетворити звичайну вулицю на приємне місце, просто шляхом насадження дерев, встановлення лавок для сидіння, скульптур та ігрових елементів, вибравши відповідні матеріали й хороший дизайн. Окрім того, планування може підвищити задоволення від наявності таких надзвичайних елементів, як скульптурні роботи, архітектурні пам'ятки або краєвиди.

Мешканці, власники магазинів та інші сторони можуть додати власного забарвлення вулиці й зробити свій внесок у її придатність для ряду занять, вправно використовуючи вітрини, міні-сади, місця для сидіння чи ігрові елементи.

Різноманітність робить кожен із елементів ще приємнішим, створюючи враження, що людина рухається простором, що аж переповненний можливостями. Тому кожен сегмент необхідно проектувати окремо.

8.3.6 Придатність для проведення громадських заходів

Житлова вулиця повинна надавати простір для всіх можливих соціальних і громадських занять не лише саме дітям, що бавляться, але й людям різного віку, які хочуть знайомитися, бачити й бути побаченими. Потрібно забезпечувати наявність зручних тротуарів й малих скверів, для сусідів, які хочуть зустрітися й обмінятися останніми новинами, коментувати,

критикувати й ініціювати колективні дії, спрямовані на покращення їхньої вулиці та району. У країнах, що розвиваються і, особливо – у бідніших околицях, – вулиці можуть бути єдиним доступним простором для громадського користування. Там, де забудова дуже щільна, це може бути єдиним місцем для мешканців, щоб втекти на певний час, очистити думки, почитати книжку, помріяти, зустрітись із друзями.

Те, наскільки вулиця приємна для дітей, є хорошим загальним показником того, якою вона є для всіх. Діти граються цілий день. Гра є їхнім найважливішим заняттям. Вони навчаються у грі; вони граються при навчанні. Вони можуть проводити групові ігри або індивідуальні, з іншими дітьми, з сім'єю або копіюючи дорослих. Їхні ігри можуть бути і тихими, і невгамовними. Ігри можуть бути різноманітними аж до безмежності, так що неможливо описати повністю ігрову діяльність та всі відповідні умови.

Щоб досягнути повного розвитку всієї інфраструктури, дітям потрібний широкий спектр ситуацій; чим більше, тим краще. Якщо їм відмовити в можливості та просторі для вільних забав, їхній соціальний, емоційний, інтелектуальний та фізичний розвиток стає дуже обмеженим.

Як правило, простір для громадського користування в цілому повинен бути привабливим для усіх вікових груп. Змішування вікових груп є необхідним не лише тому, що діти хочуть проводити частину свого часу в світі дорослих, але й для того, щоб підвищити рівень громадської безпеки.

Відокремлена інфраструктура для ігор може бути привабливою лише протягом короткого періоду часу. Ігри можуть доповнювати можливості вдома і на вулиці, якщо знаходяться в межах безпечних і привабливих маршрутів. Ігрова інфраструктура по той бік небезпечної дороги нічого не варта чи навіть дуже небезпечна. Простір для ігор, ізольований від природного нагляду батьків та інших відповідальних дорослих, робить забави таким заняттям, що є можливим лише за умови, якщо дорослі можуть супроводжувати дітей на дитячий майданчик.

Мал. 97

Місто Буенос-Айрес (Аргентина), квітковий магазин на пішохідній вулиці Флорида вносить свою частку в естетичний вигляд вулиці.

Фото: Карлосфеліпе Пард

Секція 22: Анкета можливостей для дітей

Щоб судити про зручність планування вулиці, не досить просто подивитись на спеціальний ігровий простір. Краще використовувати Анкету можливих занять дорослих та дітей:

- ☑ Чи наявні безпечні місця для ігор з іграшками чи малювання на асфальті?
- ☑ Чи наявні зручні місця, де можна посидіти, порозмовляти і неформально наглядати за дітьми?
- ☑ Чи можливо на вулиці полазити по деревах і повисіти, збудувати хатинку?
- ☑ Чи наявні місця для бігу, стрибків або гри в класики, їзди самокатом або на роликах, для скакалки, для навчання їзди на велосипеді?
- ☑ Чи є місце для групових занять, як наприклад, як гра з м'ячем або колективні посиденьки?

9. Проектування велосипедного руху вздовж головних доріг та магістралей

Стівен Шепел та Бас Браакман

9.1 Рівновага потреб

Проектування головної дороги району належить, мабуть, до найскладніших завдань інженера транспортного руху. Ця дорога повинна обслуговувати всілякого роду користувачів, які прямують у різних напрямках, при цьому можливості для розмежування можуть бути дуже обмежені. З огляду на умови певної дороги досягнення балансу між численними потребами всіх цих користувачів становить складну задачу для вирішення. Вибір типу проїзду для велосипедів (наприклад, велосипедна доріжка чи смуга) також залежить від особливостей транспортного руху, зокрема:

- Транспортні потоки;
- Кількість транспортних смуг;
- Наявність та потоки важкого транспорту (вантажні автомобілі та автобуси);
- Швидкість транспорту;
- Переходи для пішоходів та інших вразливих користувачів дороги.

9.2 Як отримати більше від основної інфраструктури

Як було сказано у попередній частині, головні дороги та магістралі призначені для того, щоб організовувати та розподіляти моторизований транспорт, який рухається з одного району проживання до іншого чи до іншого місця призначення. Вони також можуть приймати форму кільцевої дороги, яка оточує район з різними сегментами мешканців, при чому кожен з них має власний вхід.

Перетини на цих дорогах повинні бути спроектовані для обміну моторизованих та немоторизованих транспортних потоків, які виїжджають чи в'їжджають на дороги житлової зони, тоді як моторизований транспорт повинен відносно вільно проїжджати між перехрестями, зберігаючи при цьому загальний час подорожі на маршруті без змін або бути коротшим за час поїздки альтернативними маршрутами в межах житлового району. Інакше головні дороги району будуть неспроможні виконувати свої функції.

У цій частині вивчаються переваги та недоліки різних типів велосипедних доріжок вздовж головних доріг та магістралей, щоб допомогти проектантам зробити виважений вибір.

9.3 Типи велосипедних доріжок вздовж головних доріг та магістралей

Ми розрізняємо візуально відокремлені (велосипедна смуга) та фізично відокремлені (велосипедні доріжки чи трек) можливості проїзду велосипедів (Мал. 98).

9.4 Переваги та недоліки

При прийнятті рішень важливо співставити переваги і недоліки, які властиві кожному рішенню. Проектанти та планувальники, особливо ті, які зазвичай не користуються велосипедним транспортом, повинні зважити на думки існуючих та майбутніх користувачів, тим самим отримати доступ до всієї потрібної інформації для прийняття оптимального рішення.

ПОВ'ЯЗАНІ ТЕМИ

Щодо ключових термінів у цій частині та джерел див. більш детальну інформацію у Розділі 5.

Див. ***Розділ 6*** щодо питання узгодження проекту з дорожніми умовами.

Див. ***Розділ 7*** щодо питання проектування вулиць житлового району та уповільнення транспортного руху.

Див. ***Словник*** щодо зон проживання, уповільнення транспортного руху, велосипедних маршрутів, велосипедних доріжок і смуг, тощо.

Мал. 98
Велосипедна смуга в Ейндговені, Нідерланди.
Фото: Бас Браакман

Мал. 99

Паралельні дороги з одностороннім автомобільним рухом та двостороннім велосипедним рухом у Гелдропі, Нідерланди.

Фото: Бас Браакман

Тип велосипедної доріжки, який влаштовує досвідченого велосипедиста на швидкісному велосипеді, може стати катастрофою для батька чи матері, які зазвичай везуть продукти чи дитину на задньому сидінні звичайного велосипеда.

9.4.1 Чи почуваються безпечно і комфортно різні типи велосипедистів? Особливі загрози

Більшість велосипедистів, особливо початківці, діти, літні люди та жінки, надають перевагу відокремленій велосипедній смузі перед велосипедної доріжкою. Фізична межа між головною дорогою та велосипедною смугою дозволяє їм почуватися більш комфортно. Проте, така межа може погіршити їх безпеку, особливо якщо таким розмежуванням служить ряд припаркованих автомобілів, в результаті чого водії авто втрачають велосипедистів з виду. Це може призвести до несподіваних і потенційно небезпечних зіткнень, особливо коли автомобіль, повертаючи у бокову вулицю, наїжджає на велосипедиста, який продовжує рухатися прямо через перехрестя. У зв'язку з цим часто потрібно заборонити паркування на деякій відстані до перехрестя чи до бокової вулиці та встановити знак і/чи маркування, щоб зробити водіїв більш уважними і чітко попередити їх та наголосити, яким чином велосипедна доріжка перетинає бокову вулицю.

Автомобілі, які розвантажуються, повертають до/виїжджають з приватної

Мал. 100

Коли велосипедна смуга чи відокремлена велосипедна доріжка прокладені вздовж зони паркування, необхідно передбачити буферну зону, щоби при відкриванні дверей автомобіля не вдарити велосипедиста. Удар дверима є причиною дуже серйозних, навіть фатальних нещасних випадків.

Фото: Fundación Ciudad Humana

власності, чи відкривають дверцята на велосипедний шлях, можуть бути надзвичайно небезпечними для велосипедистів. Це означає, що будь-яке поєднання паркувальних зон та велосипедного руху вимагає додаткового запасного простору та уваги до деталей.

Кільце – дуже ефективне рішення для перехрестя і може сприяти загальній безпеці на дорозі у порівнянні з іншими типами перехресть (із або без світлофорів) за умови, якщо його геометрія спрямована на сповільнення руху транспорту, що наближається до нього (Мал. 102). Однак вантажівки, які повертають у бокову вулицю, можуть прогледіти людей на велосипедах чи мопедах. Традиційне рішення – заставити велосипедистів перетинати бокову вулицю на деякій відстані до кільця і давати дорогу іншим видам транспорту за будь-яких умов. Це може спростити умови для моторизованого транспорту, проте буде дратувати велосипедистів. Більше того, воно вимагає додаткової ширини від бокової дороги. Деякі експерти стають на захист закінчення велосипедної доріжки при під'їзді до кільця, таким чином велосипедисти змішуються із моторизованим транспортом.

Мал. 101

Завдання інженерів та проектантів полягає в тому, щоб спроектувати зрозумілу і безпечну дорогу. Для моторизованого транспорту, який повертає праворуч чи ліворуч, повинно бути зрозуміло, що велосипедисти на відокремленій велосипедній доріжці мають пріоритет.

Фото: I-CE, Ганс де Йонг

Інші рекомендують прокладати велосипедну доріжку близько до кільця, при цьому використовувати дорожні знаки, щоб попередити про можливі ситуації як велосипедистів, так і водіїв.

Можливо, велосипедисти будуть почувати себе більш комфортно на велосипедній доріжці, яка розташована на деякій відстані від автомагістралі (див. також коментарі у Розділі 2 про забруднення повітря та велосипедистів). Дороги для

Мал. 102

Кільце змішує велосипедистів з іншими учасниками транспортного руху. Правильний проект дозволяє ефективно знизити швидкість. За таких умов поєднання різних користувачів дороги є розумним, практичним рішенням для всіх.

Фото: Ганс де Йонг

них повинні бути щонайменше відокремлені від швидкісного транспортного руху широким газоном, тротуаром чи гравієм, бажано з деревами, щоб створити тінь. Простого бар'єру недостатньо для гарантії, що велосипедисти перебувають (і почувають себе) у комфорті та безпеці.

Проектанти повинні приділити особливу увагу місцям, де велосипедна доріжка перетинається зі з'їздом з магістралі. Важливо запобігти раптовому зіткненню швидкісного моторизованого транспортного засобу та велосипедиста. З огляду на це велосипедна доріжка на роздільній смузі автостради дає деякі переваги, але тільки доки моторизований транспортний рух не перетинає роздільну смугу. Однак велосипедисти, які рухаються велосипедною доріжкою по роздільній смузі, не будуть почуватися комфортно та безпечно, якщо їм доводиться залишати роздільну смугу на кожному перехресті. У такому випадку багато з них будуть надавати перевагу їзді по головному автошляху (чи взагалі відмовляться від велосипеда).

Двосторонній рух по велосипедній доріжці вздовж головної дороги вимагає, щоб велосипедисти були фізично відокремлені від зустрічного моторизованого транспортного руху. Тому велосипедна смуга (за визначенням без фізичного відокремлення) призначена тільки для одностороннього велосипедного руху і повинна розташовуватися по обидва боки дороги.

Надання можливості велосипедистам рухатися в обох напрямках по велосипедній доріжці вимагає додаткової відстані. На перетинах це може стати несподіванкою для інших користувачів дороги, для тих, кому невідомо про транспортний рух, який рухається у «іншому» (незвичайному) напрямку. Якщо спитати, водії можуть відповісти, що вони знають про велосипедистів, які можуть з'явитися з іншого напрямку, проте вони можуть не приділяти цьому достатньо уваги у своїй щоденній практиці. Додаткові ризики можуть виникнути також, якщо відсутні чіткі пояснення незвичайної ситуації.

З іншого боку двосторонній велосипедний рух може бути вигідним (та безпечнішим) для багатьох велосипедистів, якщо він знижує кількість перетинів на своєму маршруті чи сприяє користуванню кращими (безпечнішими та більш зручнішими) перехрестями (Мал. 103).

9.4.2 Під`єднання велосипедного маршруту до бокових вулиць і перехресть головних доріг

Оскільки більшість велосипедних поїздок здійснюється на короткі відстані, велосипедний маршрут, що створює

Мал. 103

Ця дорога є важливим сполученням між національною автомагістраллю та містом Гертоґенбош (Нідерланди); вона має відокремлені велосипедні доріжки по обидва боки дороги. Зліва доріжка, яка призначена для двостороннього велосипедного руху. Перевага полягає в тому, що меншій кількості велосипедистів доводиться перетинати дорогу, щоб досягнути місця призначення.

Фото: I-CE, Том Годенфроой

численні об'їзди, може втрачати свою привабливість. Тому, така доріжка повинна з'єднуватися з мережею менших вулиць зручними інтервалами по обидва боки головної дороги чи магістралі (Мал. 104).

Головні дороги та автомагістралі, метою яких є зібрати та розподілити транспортний рух, який прямує до та з житлових вулиць, потребують перехресть, придатних для обміну транспортних потоків. Тому припасування велосипедних доріжок не повинно становити проблему за умови, що проект чітко вказує на присутність велосипедистів. Більше того, велосипедисти повинні отримати пріоритет на світлофорах (якщо такі встановлені).

Пішохідний перехід на зебрі без світлофора – найпростіший спосіб перетину дороги. Проте, це рішення (зебра) є безпечним тільки тоді, коли моторизований транспорт наближається на малій швидкості і є достатньо пильним до можливих пішоходів та інших користувачів. Придатність переходу визначається відстанню, яку можна перетнути за один прохід або яка поєднана з кількома «прогалинами» у потоці транспорту. Чи існують спокуси для пішоходів та велосипедистів вдатися до ризиків, наприклад, тому що їм складно оцінити ситуацію, чи вони втомилися чекати? Світлофори на суміжних перехрестях можуть створити достатньо прогалин у потоці транспорту, тоді як острівці безпеки між смугами можуть зменшити відстані перетину.

Мал. 104

Зручна велосипедна інфраструктура, над якою проїжджає автомобільний транспорт в Ейндговені, Нідерланди.

Фото: Бас Браакман

Острівці безпеки повинні бути досить широкими, щоб повністю захистити велосипедистів та їхні велосипеди (2,00 м). Пам'ятайте, що малі діти, люди з пакунками та літні люди (всі ті, кому потрібно більше часу) також будуть користуватися переходом. Так само як і натовп під час обідньої перерви чи туристи. Тому подумайте про велосипедистів, які їздять протягом цілого дня і сезону, а також про особливі моменти та умови.

У багатьох ситуаціях, особливо на дорогах з активним рухом, розділення у часі (світлофори) чи просторі (підземні чи наземні переходи) є необхідним, щоб гарантувати безпеку для «звичних» користувачів дороги.

Мал. 105

Ця велосипедна доріжка в Нідерландах перетинає вулицю біля перехрестя. Існує не тільки припіднята платформа для зниження швидкості автомобілів, проте також «дорожній острівок», щоб дати можливість пішоходам та велосипедистам перетнути дорогу у два етапи. Це може бути корисним у випадках, коли автомобільний рух є занадто інтенсивним для перетину вулиці за один раз. Фото показує, яким чином проект може допомогти поєднати дорогу з велосипедною мережею там, де з першого погляду її не видно.

Фото: I-CE, Том Годефроой

Мал. 106
Велосипедний міст для перетину автомагістралі в Кіто, Еквадор.
Фото: Бас Браакман

Інколи злиття з боковою вулицею може бути заблокованим (тимчасовим чи постійним бар'єром, якимось іншим чином), щоб підтримати стабільний транспортний рух на головній дорозі. У результаті об'їзд може не складати труднощів для моторизованого транспортного руху, проте може бути менш прийнятним для велосипедистів та пішоходів. Вони можуть порушувати правила, навіть якщо це становить ризики для них. Важливо проектувати та будувати безпечні, зручні переходи, які обслуговують бокові вулиці всюди, де це можливо. Типово, використання огорожі, яка просто блокує рух велосипедистів та пішоходів, є ознакою неспроможності створити належні зручні умови.

Впродовж тривалого часу консультанти висували пропозиції створення спеціальних переходів над та під дорогами, як єдине хороше рішення для пішоходів (та велосипедистів) для перетину основних доріг. Ця інфраструктура, однак, заставляє долати різницю висоти у три-п'ять чи більше метрів вгору та вниз. Велосипедна доріжка вгору та вниз вимагає довгих схилів, які забирають цінний громадський простір, перешкоджаючи вільному руху на бокових вулицях та заставляючи пішоходів і велосипедистів об'їжджати. Бар'єри такого роду суттєво обмежують мобільність та доступ до них для широкого кола людей: дітей, батьків, покупців, осіб з важким обладнанням чи іншою ношею. Це означає, що вони дискримінують тих, кому соціальна політика призначена допомагати.

З перспективи велосипедиста проїзд під дорогою має переваги перед проїздом над дорогою. Він вимагає менше зусиль, оскільки велосипедисти можуть скористатися зі швидкості, яку вони генерують при спуску для підняття по схилу з іншого боку. Різниця у висотах (вгору та вниз) є меншою. Відповідно схили є коротшими. Однак, багато пішоходів та велосипедистів не люблять проїздів під дорогами, оскільки вони почуваються вразливими чи бояться нападу, особливо із настанням темряви. Виклик для проектантів доріг під проїжджою частиною полягає у мінімізації (почуття) небезпеки, яка асоціюється з підземними проїздами (Мал. 107).

Наземні пішохідні переходи особливо не підходять літнім людям і людям, які несуть пакунки та дітям, якщо їм доводиться долати різницю висоти сходами чи схилом. У результаті таким переходом припиняють користуватися. Часто можна почути, що вбито пішохода просто під наземним пішохідним переходом. Якщо запроваджувати такі переходи, вони повинні бути максимально низькими, даючи при цьому необхідний простір для найвищого транспорту, який дозволений на цій дорозі. Цього можна досягнути шляхом зниження рівня дороги під наземним переходом.

Мал. 107
Зручний велосипедний проїзд під дорогою в Ейндговені, Нідерланди.
Фото: Бас Браакман

Якщо є вибір, найкраще залишати пішоходів та велосипедистів на рівні землі, при цьому знижуючи чи підвищуючи міську магістраль, не тільки тому що схили та об'їзди складають менші труднощі для моторизованого транспорту, але й тому що це підвищує безпеку. Будівництво таких магістралей є більш витратним, проте додаткові витрати на пішохідну/велосипедну інфраструктуру будуть незначними.

9.4.3 Деякі додаткові питання при проектуванні

Коли велосипедна доріжка зливається з моторизованим шляхом, чи знають про таку зміну за проектом дороги всі її користувачі?

Інколи може виникнути необхідність закінчити велосипедну доріжку посередині відрізку дороги (наприклад, коли дорога звужується), таким чином змушуючи велосипедистів змішатися з моторизованим транспортним рухом. У таких ситуаціях

Мал. 108
Зручний проїзд під дорогою у Хаутені (Нідерланди). Велосипедна доріжка минає кільцеву дорогу з автомобільним рухом на два метри вище та велосипедним рухом на метр нижче. Проїзд під дорогою поєднали із автобусною зупинкою та паркувальною зоною для велосипедів. Ця велосипедна доріжка з'єднує велосипедні доріжки у забудованій зоні з доріжками у сільській місцевості. Таким чином велосипедний рух для щоденного руху (регулярні поїздки) поєднується з велосипедними поїздками на дозвіллі.
Фото: Ганс де Йонг

проектанти повинні створити транзитну зону, наприклад, звужуючи смугу перед злиттям, продовжуючи велосипедну смугу, як проміжний захід, на деяку відстань. Однакові дорожні знаки по всьому місту (чи бажано по всій країні) роблять всіх користувачів дороги більш уважними та допомагають пом'якшити злиття.

Можливо, потрібен буде компроміс при проектуванні в особливо вузьких місцях (наприклад, вузький міст). У такий виняткових ситуаціях проектантам доведеться звузити смуги та знизити обмеження швидкості. При цьому, мабуть доведеться також поєднати пішоходів та велосипедистів (за виключенням мопедів) на одній доріжці.

Яким чином велосипедна інфраструктура може заохотити водіїв до користування велосипедом?

Помітна велосипедна інфраструктура поряд з головною дорогою може діяти, як «цукерка», показуючи автомобілістам вигоди від велосипедного транспорту, навіть якщо більшість велосипедистів будуть надавати перевагу довшому шляху, проте захищеному від шуму, газів та вигляду моторизованого транспорту. Перетворення смуг, початково призначених для автомобілів, допомагає перерозподілити простір дороги у більш чесний, безпечний і сталий спосіб.

Яким чином велосипедна інфраструктура може заохотити людину, що зрідка використовує велосипед, їздити велосипедом частіше?

Інші способи, які заохочують до користування велосипедом, означають введення спеціальних дорожніх знаків, пріоритет на світлофорах та впадаючий у вічі проект дороги, включаючи спеціальне фарбування велосипедних доріжок на кожному переході та спеціальні ліхтарні стовпи. Спроектована таким чином дорога ласкаво запрошує велосипедистів.

Чи пропонує проект рішення, яке придатне для людей на мопедах та інших видах легкого транспорту?

Мопеди та інші види легкого моторизованого транспорту (як от «тук-тук», моторизовані рикші, сільськогосподарські транспортери) можуть становити певну неприємність для велосипедистів. Рішення про те, чи дозволяти їхній рух по велосипедній доріжці, повинно ґрунтуватися на сумісності. Наскільки добре ці транспортні засоби пасують до загального потоку на головній дорозі, і наскільки вони перешкоджаючи чи становлять небезпеку для велосипедного транспорту?

Звичайно, велосипедисти надають перевагу доріжкам без цих засобів. Доступ цих видів транспорту до велосипедної доріжки є неминучим, якщо їх не пускають на головну дорогу. Тод, умова полягає у тому, щоб їх швидкість була більш-менш такою ж, як і тих, хто їздить велосипедом. Більше того, доріжка повинна бути розширена, фактично, такої ж ширини, як паралельна дорога. Якщо змішувати інші види транспорту з велосипедним рухом, схили, підземні проїзди та світлофори повинні відповідати всім видам транспорту.

9.5 За яких умов середина проїжджої частини є найкращою для велосипедного шляху?

Рішення щодо того, де прокласти велосипедну інфраструктуру, повинно виходити з ретельного аналізу з використанням різних точок зору, які описані у цьому посібнику. У більшості випадків односторонні чи двосторонні велосипедні доріжки по обидва боки міської магістралі є найбільш доречними. Однак, інколи середина проїжджої частини є найкращим вибором. Використання роздільної смуги – середини дороги – для велосипедного шляху добре працює, коли:

- Маршрут розроблений для того, щоб швидко подолати велику відстань (так само, як автомобілі використовують автомагістралі);
- Кількість точок конфліктів (бокові вулиці чи перетини) може бути мінімізована, проте середину дороги можна у безпечний спосіб зв'язати з маршрутами, що ведуть до проміжних місць призначення;
- Точки входу та виходу складають невід'ємну частину всього проекту;

- Роздільна смугаРоздільна смуга є достатньо широкою, щоб забезпечити комфортні (бажано з тінню та захищені від екстремальних погодних умов), безпечні та розділені доріжки для велосипедистів та пішоходів (виключення пішоходів з цієї схеми – рецепт для нескінченних конфліктів);
- Враховані інші місцеві особливості.

9.5.1 Пункт відправлення і призначення

Якщо пункти відправлення і призначення велосипедистів суттєво відрізняються, тоді роздільна смугароздільна смуга може становити проблему. Різноманіття вихідних точок вимагає відповідно велику кількість вхідних точок, що спричиняє проблеми, оскільки кількість переходів на медіані роздільній смузі, як правило, є обмеженою, і створення нових переходів є дуже витратним (це становить ще більшу проблему, якщо пункти призначення розташовані вздовж доріг, де проходить роздільна смуга). Однак це перестає бути проблемою, якщо велосипедисти виїжджають з концентрованих точок у густонаселених районах і прямують до кількох пунктів призначення.

9.5.2 Довжина велосипедної поїздки

Якщо велосипедна поїздка є відносно довгою, а пункт відправлення і призначення розташовані неподалік автомагістралей, використання роздільної смуги може мати кілька переваг. Особливо добре, коли велосипедний маршрут прямий, тому що міська магістраль, як правило, слідує найкоротшим шляхом. Більше того, велосипедистам доводиться заїжджати на роздільну смугу та залишати її тільки однин раз. Вони можуть користуватися медіаною роздільною смугою, щоб долати більшу відстань, і їм не надокучатимуть інші транспортні засоби та перешкоди. Однак, коли більшість велосипедних поїздок є короткими чи дуже короткими (в межах кількох кілометрів), використання роздільної смуги може бути менш привабливим.

Мал. 109 і 110
Велосипедна доріжка на роздільній смузі у Сантьяго (Чилі) та Боготі (Колумбія).
Фото: Бас Браакман, Карлосфеліпе Пардо

9.5.3 Цілі поїздок

Використання роздільної смуги передбачає необхідність перетинати дуже завантажену магістраль міста та змиритися з присутністю великої кількості моторизованого транспорту поблизу. Це не зовсім зручно для велосипедистів, особливо коли доступні хороші альтернативні маршрути через житловий район з меншим транспортним рухом та більш приємним довкіллям. Регулярні подорожуючі схильні змиритися з цим дискомфортом, якщо велосипедна доріжка на роздільній смузі є прямою, швидкою та без великої кількості світлофорів чи інших затримок. Інші велосипедисти, як от ті, які

використовують велосипед для дозвілля чи для покупок, маючи більше часу та не поспішаючи, схильні переключатися на маршрути, які не такі прямі, проте з меншим домінуванням автомобілів.

9.5.4 Кількість точок конфлікту

Велосипедний рух на доріжках з однієї чи по обидві сторони магістралі може бути проблематичним, коли велосипедистам доводиться перетинати численні бокові вулиці. Конфлікт виникає тоді, коли велосипедистам доводиться довше чекати та мати справу з більшою кількістю транспорту. Центральна роздільна смуга є вигідною, якщо перетинів мало, а бокові вулиці чи перехрестя спроектовані простіше. Велосипедисти витрачають менше часу на очікування, що робить маршрут швидшим.

Так чи інакше, велосипедисти на міських магістралях повинні дотримуватися правил світлофора на перехрестях. Як правило, зелене світло для основного потоку моторизованого транспорту буде тривати значно довше, ніж для руху з бокових вулиць. Велосипедисти, рухаючись доріжкою по роздільній смузі, будуть мати перевагу разом з основним транспортним рухом, оскільки зелене світло триватиме довше, а час очікування на зміну світла світлофору може тим самим бути скороченим до мінімуму.

Мал. 111
Велосипедна доріжка на роздільній смузі, захищена огорожею, в Сантьяго (Чилі).
Фото: Бас Браакман

9.5.5 Придатність роздільної смуги

Звичайно, роздільна смуга повинна бути придатною для двостороннього велосипедного руху. Це означає, що вона повинна бути достатньо широкою (принаймні 5–6 м) та забезпечувати безперешкодний проїзд для велосипедів у обох напрямках принаймні по три метри ширини. Ширша роздільна смуга пропонує більше комфорту (велосипедисти відчувають менше «загроз» від транспорту, що рухається поруч з ними) і може бути використана, як зелений простір. У країнах зі спекотними сонячними днями протягом більшої частини року тінь від дерев потрібна, щоб привабити велосипедистів. Додаткова інфраструктура, як от місця відпочинку з лавками, туалети, фонтани з питною водою і т. д., є хорошою ідеєю. У іншому випадку не уникнути постійних конфліктів.

Всі ці фактори необхідно розглянути перш ніж прийняти рішення, яким чином розташувати велосипедну інфраструктуру вздовж автомагістралей чи головних доріг.

Мал. 112
Велосипедна доріжка на розділь-ній смузі з лавками у Сантьяго (Чилі).
Фото: Бас Браакма

9.6 Додаткова література

- Cycle network and route planning guide, Land Transport Safety Authority, (New Zealand). http://www.landtransport.govt.nz/road-user-safety/walking-and-cycling/cycle-network/docs/cycle-network.pdf
- De Langen, M., Tembele, R, Productive and Liveable Cities, IHE Delft University (The Netherlands), 1996, ISBN 9058091996
- Design manual for bicycle traffic, CROW, Ede (The Netherlands), 2007.
- Guide for the Development of Bicycle Facilities, AASHTO, Washington, USA, 1999. http://www.sccrtc.org/bikes/aashto-1999-Bikebook.pdf
- Highway Capacity Manual, Transportation Research Board, (USA), 2000. http://www.trb.org
- Manual de Diseño de Ciclorutas, Bogotá (Colombia), 2000.
- Manual for streets, Department for Transport UK, Th. Telford, Tonbridge (UK), 2007. http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/manforstreets
- Tom Godefrooij: Segregation or integration of cycling in the road system: the Dutch approach, in Sustainable Transport, Rodney Tolley, 2003.

10. Паркування велосипедів: запоруки успіху

Інеке Спапе (SOAB-консалтинг)
і Том Годефроой (I-CE)

10.1 Огляд Розділу

Цей розділ представляє ключові компоненти теорії й практики успішних ініціатив на тему паркування велосипедів. Разом вони формують ґрунтовну основу для структурного та цілісного підходу до паркування велосипедів. Розділ розпочинається описом основних принципів, переходить до аналізу «відстань-витрати-якість» та пояснює, як розробити ефективний план паркування велосипедів. В останньому параграфі подано поради по заохоченню користуватися стоянками для велосипедів.

10.2 Вступ

Використання велосипеда як виду транспорту вимагає відповідних умов для паркування. Це у свою чергу викликає необхідність вдосконалення веломереж та заходів для заохочення їзди на велосипеді. Багато міст вкладає гроші у вдосконалення якості цих мереж. Якщо рівень використання велосипедів є значним, необхідність паркування велосипедів також буде значною – вкінці своєї поїздки жінки, діти та чоловіки усі вони мусять залишити свої велосипеди на стоянці!

Існує багато причин для забезпечення якісної інфраструктури паркування. Без ефективного обладнання для паркування велосипедів страх перед крадіжкою може змушувати людей утримуватись від їзди на велосипеді, нівелюючи вплив інших заходів, які заохочують їзду на велосипеді. На поведінку велосипедистів значним чином впливають умови поблизу дому та поблизу місця призначення.

Наступне забезпечення інфраструктури для паркування сприяє громадському добробуту:

- хороший сервіс заохочує більше людей до їзди на велосипеді;
- розумна політика забезпечує інфраструктуру там, де вона може бути використана (невикористана інфраструктура є марною витратою грошей);
- добре спланована інфраструктура є внеском у якість громадського сектору та приносить користь усім користувачам;
- запобігання крадіжкам та хуліганству покращує становище велосипедистів.

Мал. 113

Гарне та досить оригінальне місце для паркування поблизу кінотеатру у Боготі, Колумбія. Єдиний недолік: для того, щоб припаркуватись, велосипед доводиться підняти.

Фото: I-CE, Релоф Віттінк

ПОВ'ЯЗАНІ ТЕМИ

(Для ключових термінів з планування велоінфраструктури див. Секцію Розділу 5)

Див. ***Розділ 4*** про організацію процесу формування політики.

Див. ***Розділ 11*** про системи доріг для поїздок з залученням більше одного виду транспорту.

Див. ***Розділ 13*** про соціальний маркетинг та участь громадян.

Див. ***Розділ 14*** про збір ключової інформації, необхідної для прийняття оптимальних рішень.

Мал. 114

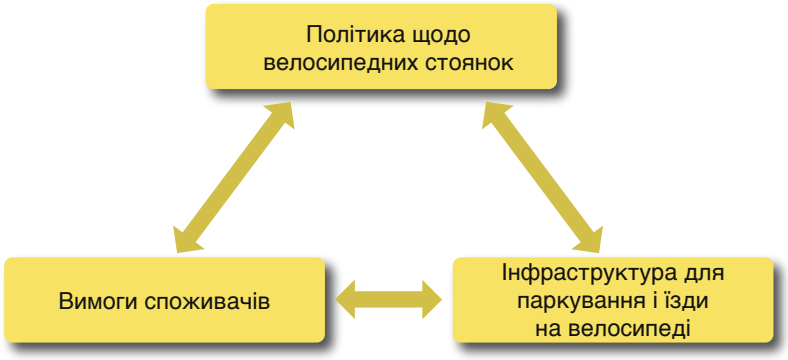
Успішний прокат або система громадських велосипедів «Велов» (Velov) у Ліоні, Франція, впроваджена рекламною компанією JC Decaux. Це – автоматичний пункт прокату біля великого театру. Учасники системи можуть взяти там велосипед, доїхати до свого місця призначення та залишити його в одному з сотень прокатних пунктів, розташованих по місту.

Фото: Ганс де Йонг

Мал. 115

Нестача відповідної інфраструктури паркування створює серйозні проблеми у громадських місцях, як демонструє ця переповнена людьми площа у Гоесі, Нідерланди. Велосипеди, хаотично прикріплені до дерев та в інших імпровізованих місцях стоянки є чіткою ознакою того, де потрібно розміщувати велостійки.

Фото: Герда Катсма, Fietersbond



Мал. 116

Три основні компоненти успішних велостоянок.

Джерело: SOAB consultants

Мал. 117

Проблеми з паркуванням велосипедів у Пекіні (або, як це назвали японці, – забруднення велосипедами).

Фото: Карлосфеліпе Пардо

Декілька європейських міст запровадили системи прокату велосипедів, такі як «Кол-е-Кар» (Call-a-Car) у Берліні, «Велов» (Velov) у Ліоні та «Веліб» (Velib) – у Парижі. Ці системи прокату безпосередньо пов'язані з паркувальною інфраструктурою – велосипедам на прокат також необхідні стоянки. Для огляду існуючих систем у різних країнах див. Розділ 10 цього посібника.

10.3 Три ключові компоненти успішних стоянок для велосипедів

Трьома ключовими компонентами для забезпечення успішної стоянки для велосипедів є:

- політика в цьому напрямку та її цілі;
- відповідність вимогам споживачів;
- типи інфраструктури.

Поєднання цих компонентів зменшує ризик невдачі та оптимізує ймовірність успіху впровадження стратегії паркування велосипедів, орієнтованої на споживача, яка забезпечує потрібну інфраструктуру у потрібному місці.

10.3.1 Компонент 1: міркування щодо кращої політики у сфері паркування велосипедів

Ефективні заходи у сфері паркування велосипедів можуть сприяти досягненню багатьох цілей. Тут ми детальніше розглядаємо п'ять основних принципів.

Аргумент 1: Краща інфраструктура краще служить велосипедистам (та іншим користувачам доріг)

Сприймати велосипедистів серйозно означає надавати їм належну інфраструктуру – як розташування, так і якість є дуже важливими. Стоянка якого типу (з або без можливості додаткового фіксування) буде вигіднішою? Наскільки це обладнання є зручним для споживачів? Дуже часто інфраструктура для паркування велосипедів не відповідає потребам користувачів. У 1999 рНідерландська спілка велосипедистів спільно з виробниками велосипедів визначили ключові характеристики, відображені знаком якості *FietsParKeur*. Отже, як користувачі, так і виробники визначили обов'язкові критерії. Багато нідерландських міст тепер переходять на обладнання з позначкою *FietsParKeur*. Якісніше

Мал. 118
Велосипедні стелажі в центрі міста Больцано, Італія.
Фото: Ганс де Йонг

обладнання та інфраструктура також сприяють вищій якості громадських місць, таким чином приносячи користь містам в цілому.

Можливі критерії знаку якості обладнання для паркування велосипедів:

- наскільки легко розмістити велосипед (зокрема його додаткові аксесуари, такі як сидіння для дітей, кошики тощо);
- наскільки просто прикріпити велосипед за допомогою міцного металевого замка, а не слабших ланцюгів, котрі легко розрізають злодії, «озброєні» різаками до металу (один чи два замки, прикріплення аксесуарів тощо);
- мінімальний ризик травмування (для велосипедистів та перехожих);
- мінімальна загроза пошкодження самого велосипеда;
- опірність крадіжці та вандалізму;
- міцність матеріалів.

Аргумент 2: Потрібна інфраструктура у потрібному місці

Місце знаходження є невід'ємним фактором, коли велосипедисти або потенційні велосипедисти вибирають, де паркувати свої велосипеди. Вони часто віддаватимуть перевагу місцю неподалік від їхнього пункту призначення і такому, що має добру видимість, особливо у випадку короткотермінового паркування. Дуже часто розташування обладнання для паркування велосипедів не відповідає потребам користувачів: стоянки розташовані у невідповідному місці (місця зі слабким освітленням, важким доступом, посередині розподільчої смуги, без безпосереднього доступу до метро чи автобусних перевезень або ж поза дорогою).

> ***Краще розглядати ці «неправильно припарковані» велосипеди як ознаку того, що існуюча інфраструктура є невідповідною.***

Розташування, деталі та якість обладнання мають велике значення. Необхідно перевірити і місце знаходження, і дизайн ряді широкого ряду велосипедистів. Група, що включає дітей, чоловіків і жінок різного віку та з різними цілями їзди, може бути відносно простим та ефективним методом для такої перевірки. Там, де створюються умови для зберігання у приміщенні (наприклад, у центрі міста чи на залізничних вокзалах), як основні пріоритети, планувальники повинні визначати забезпечення якісного освітлення, безпеку та доступність. Також дуже важливим є розташування стоянок поблизу велосипедних маршрутів, щоб забезпечити легкий доступ та вихід.

Аргумент 3: Якісні стоянки для велосипедів покращують громадські місця

(Надто)велика кількість припаркованих велосипедів може спричиняти хаос на вулицях і робити громадські місця менш привабливими, загострювати ризики, перешкоди та зменшувати прохідність для пішоходів, оскільки неправильно припарковані велосипеди перекривають їм дорогу. Щоправда, не кожне так зване «неправильне» місце (напроти будинків, будівель тощо) є насправді проблематичним, отже раціональність обмежувального підходу є дуже спірною. Насправді, краще розглядати ці «неправильно припарковані» велосипеди як ознаку того, що існуюча інфраструктура є невідповідною. Хороше обладнання для паркування велосипедів не лише вносить більшу впорядкованість у вигляд вулиці, воно повинно також служити невід'ємною частиною міського планування. У більшості випадків планування, якщо воно зроблене належним чином і «зручне для велосипедистів» є також «зручним для людей» і повинне так сприйматися самими велосипедистами та іншими користувачами громадського простору.

Хороше обладнання для паркування велосипедів може також зробити внесок в безпеку та зручність середовища перебування людей. Велика кількість безладно припаркованих велосипедів може бути небезпечною для усіх, хто користується

тротуаром. У неповносправних та літніх людей, служб порятунку та пожежної служби часто виникають проблеми, якщо невдало припарковані велосипеди блокують їм шлях. Привабливе та добре розміщене обладнання для стоянки велосипедів може запобігти або мінімізувати виникнення таких проблем.

Аргумент 4:
Якісні стоянки для велосипедів запобігають крадіжкам та вандалізму

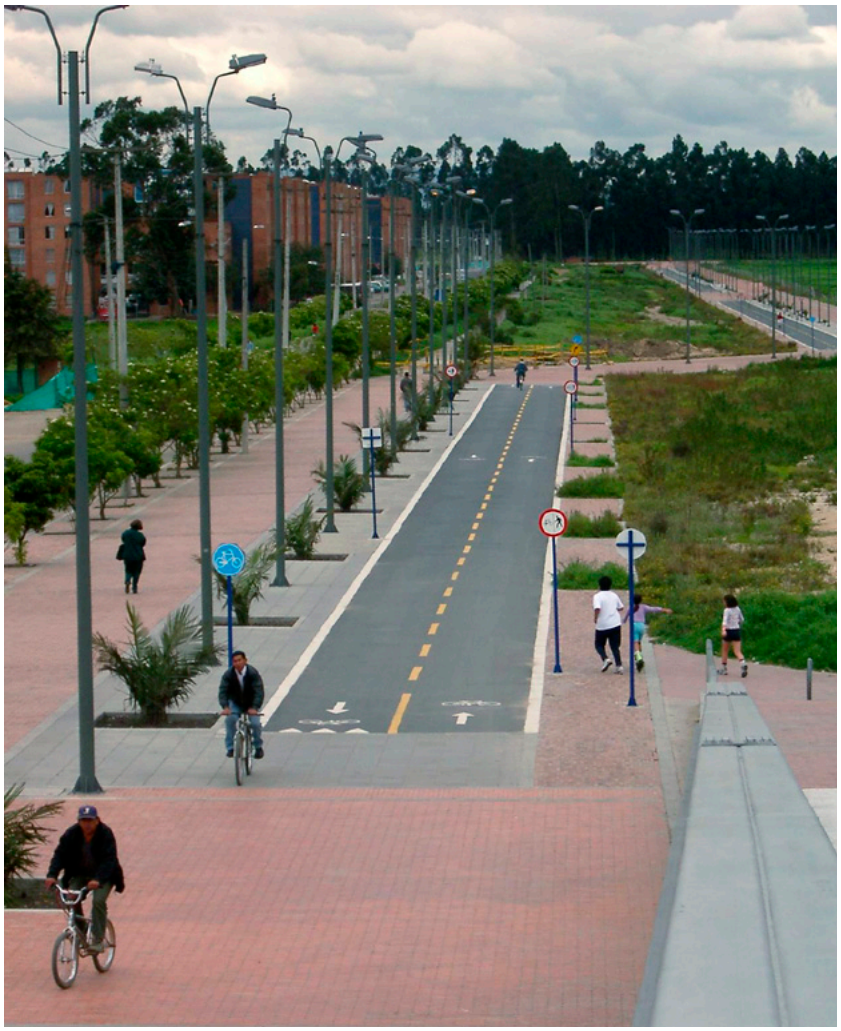
Кожного року в міських зонах крадуть багато велосипедів. Це – проблема з точки зору законодавства та загальної громадської безпеки. Крім того, крадіжки чи нищення припаркованих велосипедів також відбиває бажання від використання їх в цілому. Багато досліджень показали, що страх перед крадіжкою та вандалізмом є такими ж важливими бар'єрами для велосипедистів, як старі хиткі велосипеди, до котрих вони вдаються з метою уникнути крадіжки ціннішого велосипеда. Загалом це вказує на особливі вимоги до безпеки будь-якої інфраструктури для стоянки велосипедів. Безпечне обладнання для паркування (з можливістю додаткової фіксації чи спостереженням), як показав досвід, значним чином знижує кількість крадіжок. У результаті більше людей вважає регулярне використання велосипедів у місті безпечним.

Аргумент 5:
Якісні стоянки для велосипедів зумовлюють збільшення частки використання останніх як виду транспорту

Соціальні тенденції, такі, як підвищення добробуту, більша довіра до інформації та засобів зв'язку, сім'ї з доходом двох працюючих, «цілодобова» економіка та зростання кількості старшого населення у поєднанні з меншою кількістю молодих людей викликають потребу приділяти більше уваги менеджменту мобільності та в його рамках стимулювати використання велосипедів. Для того, щоб посадити потенційних велосипедистів у сідло і їх там втримати, необхідні спеціальні умови, однією із яких є якісні стоянки для велосипедів.

У цьому контексті важливо ставитися до політики у сфері паркування велосипедів, як до невід'ємної частини політики мобільності, яка є необхідною для досягнення потрібного балансу у використанні «батога» і «пряника». Хороші велосипедні стоянки у відповідних місцях стимулюють використання велосипедів та збільшують їх частку серед іншого транспорту. Створення якісних стоянок для велосипедів – це політика «пряника». Зв'язок з соціальними та просторовими тенденціями є очевидним. Це вимагає хорошого обладнання для паркування велосипедів у місцях призначення, але також і вдома, де велосипедистам необхідна можливість припаркувати велосипед легко і доступно. Велосипедна мережа, як така, повинна мати якнайвищу якість. Одним словом, при використанні велосипеда, потрібно прагнути досягти оптимальної достатньої якості усієї мережі транспорту, починаючи з місця відправлення (житлові райони) і

Мал. 119
Вдалий приклад того, як хороше планування для пішоходів та велосипедистів покращує якість громадських місць з користю для всіх.
Фото: I-CE, Релоф Віттінк



до пункту призначення та, звісно ж, маршруту між ними.

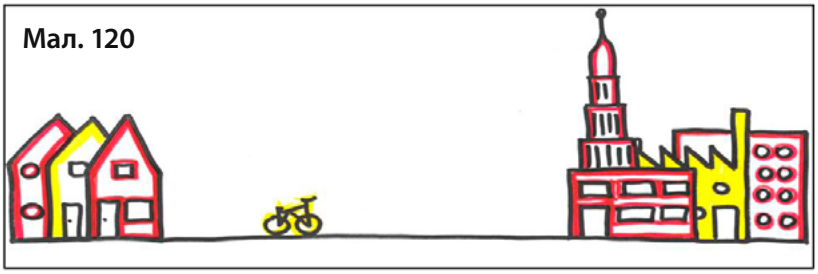
Ці міркування передбачають відповідні вимоги до якості інфраструктури велосипедних стоянокв. Будь-який план необхідно перевірити на те, наскільки він відповідає цим вимогам. Найбільше проблем виникає у місцях, що є множинними пунктами призначення, зокрема в центральних частинах міст, торгових центрах, на станціях метро та вокзалах, автобусних зупинках, у житлових районах, офісних приміщеннях, громадських будівлях та громадських місцях, школах та місцях проведення одноразових або орієнтованих на туристів заходів (у пабах, ресторанах, на проспектах тощо).

10.3.2 Компонент 2: якісна інфраструктура велостоянок добре відповідає потребам споживачів

«Ланцюжок» велосипедної поїздки

Велосипедисти зазвичай розпочинають дорогу з дому, прямують вздовж постійних або тимчасових маршрутів через місто й пізніше досягають пункту призначення. Це означає, що якісне обладнання для стоянки велосипедів необхідне в точці відправлення, точці призначення (чи це буде короткий, середній чи довгий маршрут) та в можливих місцях зупинки на шляху.

Мал. 120



Дім – маршрут – місце призначення

Тому політика у сфері розміщення стоянок для велосипедів повинна задовольняти ці потреби у пункті відправлення, пункті призначення та вздовж усієї лінії маршруту. Також потрібно забезпечити можливість пересадки на інші види транспорту (автобуси, метро, поїзди). Це питання детальніше розглянуто у Розділі 10.

Важливо завжди опиратись на цей підхід «ланцюжка» поїздки. Якість правильної політики щодо велосипедистів не визначається хорошою інфраструктурою в окремій точці транспортної мережі, а браком інфраструктури на будь-якому відрізку – якість ланцюжка визначається його найслабшою ланкою.

Люди більше їздитимуть на велосипедах, якщо вони:

- з легкістю зможуть паркувати свій велосипед поблизу дому;
- матимуть можливість їздити безпечними, комфортними, привабливими і прямими маршрутами в межах відповідної мережі;
- матимуть змогу безпечно залишити свої велосипеди поблизу місця призначення.

Загалом, велосипедисти хочуть та потребують стоянок, які:

- розташовані поблизу місця призначення (коротка відстань, котру можна подолати пішки; бажано, менша від відстані між стоянкою для автомобілів та місцем призначення);
- є безпечними та надійними (забезпечують хорошу видимість, запобігають та захищають від крадіжок та вандалізму);
- є захищеними від несприятливих погодних умов;
- є недорогими;
- є легкими у використанні.

Окрім цього, місцеві органи влади або окремі компанії-постачальники послуг (автобусні компанії, працедавці чи залізничні компанії) часто вимагають, щоб обладнання було:

- стійким до вандалізму;
- легким в обслуговуванні;
- легким в управлінні;
- високої просторової якості;
- недорогим у забезпеченні;
- та високої технічної якості.

Важливість кожної із вимог для споживачів може відрізнятися залежно від специфічної групи користувачів, тривалості паркування та пори доби, коли потрібна стоянка, типу розташування і т. д. На практиці не завжди можливо забезпечити максимальну відповідність усім вимогам і доводиться іти на певні компроміси.

Мал. 121
Фото: важливість наявності обладнання вздовж цілого «ланцюжка» поїздки. Головний вокзал в Енсхеде, Нідерланди.
Фото: SOAB consultants

У наступному підрозділі надано певні поради щодо того, як досягнути прийнятного балансу у будь-якій ситуації.

Різні групи користувачів

Існує багато різних видів велосипедистів і вони здебільшого вимагають специфічного поєднання різного типу елементів інфраструктури.

Споживачі та стилі життя
___ студенти
___ маятникові мігранти
___ недосвідчені велосипедисти проти досвідчених
___ літні люди
___ молоді сім'ї
___ сім'ї зі старшими дітьми
___ ……

Інституції
___ житлово-будівельні корпорації
___ власники офісів
___ власники магазинів
___ менеджери станцій зв'язку
___ ……

Часто ці користувачі мають різноманітні бажання щодо місць розташування та пунктів призначення. Усі велосипедисти роблять особистий вибір щодо часу, конфліктів, дітей чи багажу; щодо цілей поїздки, допустимих жертв у відношенні до очікуваних вигод чи якості. Базовим принципом є проаналізувати термін, на який потрібна стоянка: коротко – (0–2 години), середньо – (6–8 годин, як це потрібно для маятникових мігрантів) чи довготривале паркування (на ніч; здебільшого вдома, на залізничних вокзалах чи інших транспортних вузлах). При кожній потребі користувачі надають перевагу іншому рішенню. Обладнання для короткотермінового паркування є здебільшого просто своєрідною стійкою чи рамою навпроти магазину чи дому; маятникові мігранти та інші велосипедисти, котрі залишають свій транспорт на відрізки часу середньої тривалості, зазвичай воліють мати більш безпечне та більш захищене обладнання. Паркування на ніч вимагає якісних рішень всередині або поблизу будинків чи відповідних пунктів призначення/вузлів (див. 10.2.3). Людні місця призначення, що приваблюють багато велосипедистів, повинні бути обладнані устаткуванням для паркування, яке відповідатиме цим особливим потребам.

Підбір ідеальної форми обладнання до груп користувачів веде до створення більш орієнтованої на споживача інфраструктури стоянок й завдяки цьому – кращої у використанні.

Мал. 122 і 123
Сімейна велопоїздка, «транспортування» дітей.
Фото: I-CE, Ендрю Вілдон та Релоф Віттінк

Протягом доби користувачі змінюються, це зумовлює спосіб використання стоянок для велосипедів. Обладнання для стоянки великих розмірів і з хорошим наглядом в торговому центрі міста може, наприклад, бути добре використовуваним протягом дня, оскільки це місце приваблює багатьох покупців та відвідувачів. Але вночі та ж сама стоянка може бути фактично порожньою, оскільки багато велосипедів хаотично припарковані назовні, напроти будівель. Значно молодші люди, які до вечорами чи у вихідні відвідують паби і бари, поводяться зовсім по-іншому, аніж сім'ї з дітьми чи літні люди, котрі заходять туди протягом дня.

10.3.3 Компонент 3: типи обладнання

Обладнання для паркування велосипедів та «ланцюжок» велосипедної поїздки

Основні види обладнання для паркування велосипедів:

- ***Стійки для велосипедів*** – здебільшого розраховані для одного чи двох велосипедів.
- ***Стелажі для велосипедів*** – здебільшого розраховані для 6 або більше велосипедів.
- ***Шафки або відсіки для велосипедів*** – для індивідуального або колективного використання. Вони можуть закриватись на звичайний або електронний ключ. За розповсюдження та управління ключами відповідальна адміністрація. Вимагає операційної системи з наглядом.
- ***Автоматичні стоянки для велосипедів (здебільшого платні)*** – велосипедист здає свій велосипед на вході. Система реєструє та зберігає велосипед. Повернувшись велосипедист повинен скористатися електронним ключем, щоб отримати велосипед назад. За розповсюдження та управління ключами відповідальна адміністрація. Вимагає операційної системи з наглядом.
- ***Стоянки для велосипедів з охороною (здебільшого платні)*** – загальне зберігання велосипедів з наглядом протягом більшості дня й вечора. Така інфраструктура для зберігання або велостанції можуть бути більш прибутковими, надаючи додаткові послуги, такі як технічне обслуговування і ремонт, продаж деталей та велопрокат.

Забезпечення стоянок для велосипедів і/або надання безкоштовної стоянки у місцях зберігання може бути ефективним інструментом місцевої та регіональної влади для міського транспортного планування та адміністрування мобільності.

Щоб оптимізувати користування впродовж усього «ланцюжка» поїздки та інтеграції поміж іншими видами транспорту, планувальникам потрібно також взяти до уваги наступне:

- збалансованість інфраструктури для коротко –, середньо – та довготермінового паркування;
- безпеку та доступність;
- першокласне розташування стелажів з хорошою видимістю;
- високоякісну інфраструктуру.

У Нідерландах було запроваджено знак якості (див. http://www.FietsParKeur.nl), щоб гарантувати, що ці вимоги виконано та, щоб підтримати в цьому плані ініціативи місцевої влади. Міста в Канаді, Сполучених Штатах Америки та в Австралії пропонують місцевим інституціям та фірмам чудові посібники, а міська політика передбачає надання порад щодо обладнання стоянок для велосипедів або ж забезпечення самої інфраструктури. Кожне місто має свої власні потреби, отже мусить детально аналізувати ініціативи, що були прийняті в інших містах, перш ніж пристосовувати їх до місцевих потреб. Для хорошого початку можемо запропонувати чудовий посібник з планування, розроблений Американською асоціацією професіоналів для велосипедистів та пішоходів, який доступний за адресою: http://www.apbp.org/pdfsanddocs/Resources/Bicycle%20Parking%20Guidelines.pdf.

Кількість міст, що мають все більш комплексну політику щодо паркування велосипедів, зростає. Вони не лише визначають стандарти планування, але й надають інформацію фірмам, інституціям та іншим зацікавленим сторонам щодо того, як втілювати якісні стоянки на практиці. Зауважте, що переважно зараз не популярний дизайн а-ля «тостер», котрий широко був відомий у світі, оскільки велосипеди там нищаться, і тому його варто уникати.

Ви можете побачити багато прикладів того, як міста реалізують таку політику (у плануванні, розташуванні, запобіжних заходах) в одній із наступних частин вкінці цього Розділу.

10.3.4 Диференціювання користувачів та цілей використання

Оскільки велосипедисти мають так багато різних потреб, єдине ідеальне обладнання для паркування велосипедів не може існувати. Консультанти SOAB-розробили пакет Mini-Midi-Maxi-Mega© (Міні-міді-максі-мега) для ситуацій, в яких велосипедисти не мають змоги припаркувати свої велосипеди вдома або поблизу дому чи інших місць (найкращий випадок). Багато житлових будівель, магазинів, офісів та інших комерційних будівель, що існують сьогодні, були збудовані без врахування потреби у стоянках для велосипедів, і щоб їх належним чином забезпечити, необхідне проведення ремонтних робіт.

Підхід SOAB пропонує загальні правила щодо вибору обладнання для паркування велосипедів за різних обставин. Будь-який план стоянки для велосипедів повинен забезпечувати ретельно збалансоване поєднання заходів, орієнтованих на групу користувачів та тривалість стоянки. Велосипедисти заслуговують на добре обдумане забезпечення стелажів («міні»), малі приміщення для зберігання чи вуличні шафки/відсіки («міді») у місцях пересадки на громадський транспорт та надійні місця для зберігання у житлових районах чи в центрі міста («максі» і «мега»). Велосипедисти повинні мати вибір між різними видами стоянок, залежно від їхніх мотивів та тривалості перебування.

Таблиця 7 пропонує огляд масштабів обладнання та його місця в «ланцюжку» поїздки (розміщення: пункт відправлення – маршрут – пункт призначення). В окремих комірках відображено специфічні рекомендовані типи інфраструктури залежно від масштабів та розташування «ланцюжка» мандрівки. Джерело: SOAB consultants.

Окрім масштабів обладнання, необхідно також проводити оцінку конкретного типу та місця знаходження з точки зору користувача.

Інколи вимоги такого пакету можуть бути занадто високими. У такому випадку важливо розуміти, що певний тип інфраструктури необхідно забезпечити в ключових місцях вздовж усього маршруту з визначеним мінімумом щодо кількості та якості. Вимоги до стоянок для велосипедів випливають з того, як їх використовуватимуть. Щоб отримати фінансування на безкоштовне паркування для велосипедів (на високоякісному рівні), міста можуть започатковувати «фонди мобільності» за рахунок оплачуваних стоянок для автомобілів. Потрібно враховувати, що кошти на забезпечення інфраструктури паркування велосипедів є мінімальними порівняно з тими, які затрачаються на стоянки для

Таблиця 7: Як вибрати інфраструктуру паркування велосипедів, орієнтуючись на групи користувачів?

Підхід	Характеристики	Відстань між В і П	Тривалість перебування	Типовий користувач
Міні	Стійки, стелажі – безкоштовні та розташовані у відкритому просторі неподалік від пункту відправлення чи призначення.	1–50 м	0–2 год.	Випадкові покупці, клієнти кав'ярень та магазинів з кавою, користувачі бібліотеками, короткотривала стоянка для відвідувачів у житлових районах тощо.
Міді	Обладнання малого масштабу, закрите та з дахом, яке можна орендувати; може бути розташоване трохи далі від місця призначення (шафки або відсіки).	50–100 м	6–8 годин або на цілу ніч	Мешканці, стоянка середньої тривалості для відвідувачів, працівники магазинів поза центром міста.
Максі	Внутрішні або споруджені стоянки для околиць зі специфічними групами користувачів (працівників), доступ до яких дає ключ, пропуск або система чіпів під наглядом відеокамери. Малих масштабів. Платні. Обмежена кількість велосипедів (50–60).	50–250 м	на ніч	Мешканці
Мега	Внутрішні або споруджені стоянки у центрі міста чи стоянки на головному вокзалі під охороною персоналу, на замок. Можуть мати сполучення з іншими громадськими місцями (наприклад з торговим центром). Кількість велосипедів є значно більшою (100 або більше). Може бути потрібна організація технічного обслуговування або ж стоянка може бути частиною нормальних домовленостей щодо безпеки. Модний торговий комплекс у Сантьяго – Парк Арауко – обладнаний висячими стелажами для велосипедів поблизу основної сторожової будки та зручним магазином із велосипедами та ремонтною майстернею буквально за рогом на тій же підземній стоянці.	250–500 м	3–4 години 6–8 годин на ніч	Покупці у центрі міста, туристи, наймані працівники, мешканці центру міста тощо.

Першоджерело: Таблиця MINI-MAXI-MEGA© SOAB consultants

Таблиця 8: Міні-міді-максі-мега

	Міні (безкоштовна)	Міді (платна)	Максі (платна)	Мега (платна)
Пункт відправлення	Стійка перед головним входом	Шафка або відсік, на ключ, на відстані 30 метрів	Сховище, призначене для велосипедів мешканців, на ключ, вбудоване або під накриттям, не загальнодоступне	Центральне сховище, не загальнодоступне, з технічним обслуговуванням, для мешканців
Маршрут	Стійка на автобусній зупинці чи вокзалі	Шафка або відсік в місці пересадки	Вокзальне сховище, під накриттям, не загальнодоступне	Пункт перевезення велосипедів, з технічним обслуговуванням, загальнодоступне
Пункт призначення	Стійка поблизу магазину, роботи, школи, спортзалу	Шафка або відсік, на ключ, не загальнодоступні, поблизу спортзалу, школи, центрів…	Сховище для велосипедів працівників чи учасників одноразових заходів, на ключ, вбудовані, не загальнодоступні	Сховище у центрі міста, сховище для велосипедів учасників одноразових заходів, загальнодоступне

Мал. 124а, 124б, 124в і 124г

Різноманітна інфраструктура для паркування велосипедів по цілому світу.

Фото: а) Індія, Делі; вересень 2003 р., Яап Рейнсбурхер; б) Нідерланди, Утрехт, Гізель Ксав`єр; в) на залізниці у Нідердандах, І-СЕ, Герло Бірнінк; г) Богота, Даніель Війнен

Мал. 125
На місці одного автомобіля можуть вміститися до 12-ти велосипедів.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

авто. І це зумовлено не лише раціональнішим використанням простору.

10.4 Аналіз «відстань-витрати-якість» (ВВЯ)

10.4.1 Що це таке?

Як було згадано вище, вибір стоянки для велосипеда та поведінка велосипедистів визначаються складним набором пов'язаних між собою факторів. Тому планувальникам необхідно пам'ятати про те, що користувачі шукатимуть баланс між відстанями, витратами та якістю.

Аналіз ВВЯ

Користувач шукає балансу між:

Проведіть аналіз «відстань-витрати-якість» для кожної точки в «ланцюжку» поїздки та підберіть відповідну інфраструктуру

Мал. 126
Трикутник ВВЯ
Джерело: SOAB consultants

Аналіз «відстань – витрати – якість» або DCO-scan© (аналіз ВВЯ) може допомогти проаналізувати можливі види інфраструктури, точку на маршруті поїздки та преференції особи, котра паркуватиме велосипед з метою прийняття оптимального рішення. Аналіз базується на знаннях про надання інфраструктури, орієнтованої на споживача, та на вивченні велосипедистів та їх поведінки при паркуванні велосипедів.

10.4.2 Як діє аналіз ВВЯ?

Аналіз відстані

В принципі, велосипедисти хотіли б паркувати свої велосипеди настільки близько від свого пункту призначення, наскільки це можливо. Існує залежність між часом, на який велосипед залишають на стоянку та прийнятною відстанню, котру після цього необхідно пройти. Малоймовірно, що велосипедист йтиме 5 хвилин, щоб залишити свій велосипед на 5 хвилин.

Тому важливими є наступні елементи:

- розташування обладнання для короткотермінового паркування неподалік від важливих пунктів призначення;
- розташування обладнання для довготермінового паркування (з охороною, під накриттям) на відстані не більше 150–500 метрів від важливих місць (залежно від запропонованої якості).

Аналіз витрат та вигоди

Користувачі прагнуть отримати якомога вищу якість за якомога нижчою ціною:

- ***Безкоштовно***: чим більша відстань, котру доводиться долати пішки, тим нижча ціна для велосипедистів;
- ***Платно***: вища оплата за такі якості, як коротші відстані, краща захищеність від погодних умов, краще технічне обслуговування, вищий рівень безпеки.

Тому там, де це можливо, постарайтесь визначити бажання велосипедистів та поекспериментувати з безкоштовними стоянками для велосипедів (як роблять багато органів місцевої влади у Нідерландах) або недорогою інфраструктурою.

Аналіз якості

Вимоги до якості щодо простору, захисту від несприятливої погоди та надійності здебільшого доводиться пристосовувати до місцевих обмежень. Варіанти, серед яких доводиться вибирати:

- стійки на вулиці на противагу стоянкам з охороною всередині будівель;

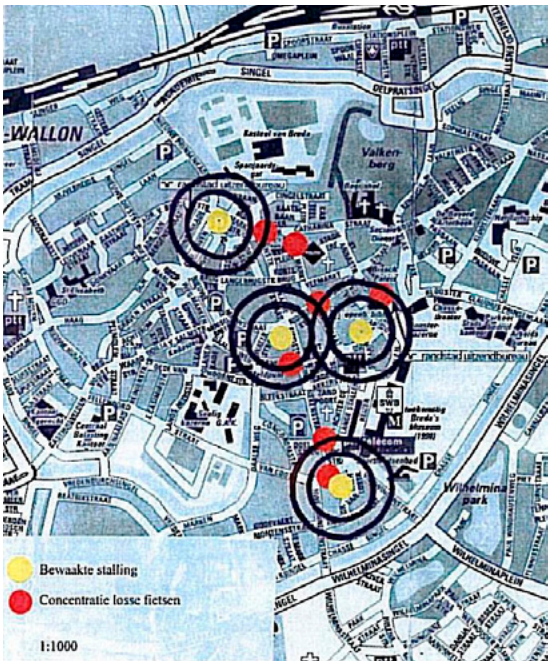
- інфраструктура майданчиків для паркування під накриттям на противагу відкритій;
- під охороною чи без охорони;
- стоянки як окрема послуга на противагу стоянкам у поєднанні з ремонтом, прокатом велосипедів та іншими послугами;
- одна група користувачів на противагу іншій з іншими вимогами до якості;
- функціональна якість на противагу естетичній.

При виборі найкращого обладнання для паркування у потрібному місці аналіз ВВЯ може допомогти досягти найкращого балансу між потребами та можливостями (попитом і пропозицією). Аналіз ВВЯ допомагає оцінити потенційне користування. Якщо показники по таких елементах, як відстань, розташування чи якість є низькими (або існує незадовільне між ціною і якістю), то малоймовірно, що велосипедисти користуватимуться цим обладнанням. Політика щодо паркування велосипедів повинна бути більше, ніж просто забезпеченням інфраструктури. Аналіз ВВЯ може допомогти досягнути цього більшого. Важливо пам'ятати, що аналіз «відстань-витрати-якість» необхідно робити для кожної ланки «ланцюжка» маршруту й визначати належне обладнання для кожної з них окремо.

Аналіз ВВЯ і проблемні місця

___ центри міст
___ торгові центри
___ станції (метро/поїздів) та автобусні зупинки
___ житлові райони
___ промислові зони, території компаній, офісні будівлі
___ громадські будівлі та зони
___ школи
___ особливі заходи
___ туристичні зони, паби, ресторани, проспекти
___ .....

Велосипедисти мають багато різних пунктів призначення: центр міста, торгові центри у районі, місця пересадки, такі як станції метро чи поїздів, зупинки автобусів. Вони також мають більш практичні місця призначення, такі як місця роботи, компанії, громадські будівлі, лікарні та школи. Також вони відвідують особливі заходи, театри, туристичні та спортивні місця, паби, ресторани та проспекти. Багато з пунктів призначення розташовані у житлових або центральних районах. Усі можливі місця можна проаналізувати за допомогою аналізу ВВЯ.



Мал. 127

Приклад застосування аналізу ВВЯ у центрі міста Бреда, Нідерланди. Червоні точки позначають місця скупчення на вулицях припаркованих велосипедів. Жовті – запропоновані велостоянки під охороною, які обслуговували би зони впливу (чорні кола).

Джерело: SOAB consultants

10.5 План велосипедних стоянок: кроки до успіху

10.5.1 Ідеальний план стоянки для велосипедів

Створення «ідеального плану велосипедних стоянок» включає не лише забезпечення інфраструктури, але й вимагає співпраці між планувальниками, експертами з промислового дизайну, виробниками та користувачами у постійному намаганні вдосконалити становище стоянки для велосипедів шляхом здійснення наступних кроків. Для кожного кроку ми пропонуємо вказівки щодо того, як рухатись далі.

Крок 1: розпочніть збирати дані

Візьміть до уваги:

Кількісні вимоги

- Зберіть факти та цифри! Порахуйте (велосипеди та стійки, використання у різний час дня і тижня). Підрахунки є здебільшого достовірними близько до центрів і ця інформація може стати ґрунтовною базою для моніторингу;
- Перевірте ситуацію на наявність загальних проблем і переконайтеся, що усі можливі проблемні ділянки чи цілі (зміна видів транспорту, бажані місця розташування та якість інфраструктури, громадський простір та крадіжки й вандалізм: див. частина 10.1.3) було враховано;
- Перевірте чи існують проблеми, пов'язані з розташуванням «ланцюжка» поїздки на велосипеді (пункт відправлення – маршрут – пункт призначення);
- Перевірте чи наявні проблеми, пов'язані з групами користувачів;
- Перевірте основні принципи (пов'язані з функціональністю та розташуванням);
- Ведіть спостереження.

Якісні вимоги

- Думки, досвід та побажання стосовно типів, розмаїття, розташування, тарифів;
- Теперішній та майбутній попит: опитуйте людей за допомогою анкет та інтерв'ю;
- Включіть спільний процес із залученням відповідних зацікавлених сторін (компаній, мешканців) та визначте рішення (варіанти інфраструктури), орієнтовані на споживача;
- Проводьте семінари спільно з місцевими працівниками дорожньої поліції, щоб визначити пріоритети;
- Подорожуйте разом з політиками чи кадрами, відповідальними за дорожній рух;
- Порівняйте дані з нормами чи стандартами:
  - Рекомендовані відстані базуються на нідерландських нормах та досвіді, тому їх необхідно інтерпретувати відповідно до місцевих чи регіональних стандартів мір довжини, відстаней і т. д.;
  - Стандарти (напр., для окремого обладнання чи для використання обладнання кількома групами користувачів) можуть допомогти визначити проблему та забезпечити базу для приблизного підрахунку потрібних даних;
- Врахуйте на 20–30% більше для додаткового обладнання, залежно від амбіцій та прогнозів. Якщо використовуються близько 80% місць для стоянки, велосипедистам буде складно знайти вільне місце.

Крок 2: просторовий аналіз

- Проаналізуйте функціонально-просторові аспекти, щоб вибрати тип інфраструктури;
- Проаналізуйте просторові можливості інфраструктури;
- Вивчіть місцеві можливості;
- Вивчіть типи інфраструктури;
- Встановіть зв'язок з експертами з питань велосипедів велосипедних стоянок та місцевими спеціалістами (професіоналами та користувачами на даній території) та залучіть їх до функціонально-просторового аналізу;
- Зустріньтесь з представниками місцевих груп інтересів, таких як власники магазинів, велосипедисти та мешканці;
- Забезпечте інформацію;

- Як базу використайте хороші приклади з каталогів, посібників з планування тощо;
- Використайте, як приклад, спеціально розроблені генеральні плани;
- Запропонуйте чиновникам семінари, велосипедні та автобусні тури;
- Порівняйте усе це з результатами підрахунків та опитування.

Крок 3: Аналіз плану з введення в експлуатацію інфраструктури

- Проведіть аналіз ВВЯ на кожній з основних ланок на «ланцюжку» маршруту;
- Створіть «список вимог»;
- Визначте, яка з інфраструктури повинна знаходитись під охороною («максі» і «мега»);
- У випадку «мега»: визначте, з чим вона може бути поєднана (громадські туалети, ремонт велосипедів, прокат велосипедів тощо)
- Де потрібні «міні»;
- Де розташувати «міді» для стоянки велосипедів працівників (якщо є потреба);
- Розробіть план впровадження;
- Визначте пріоритети для короткотермінового та довготермінового впровадження.

Крок 4: залучення громадськості та постійний діалог

- Забезпечте постійне спілкування та зв'язок протягом всього процесу планування включно з визначенням, оцінкою та вибором альтернатив, експериментальними програмами, оцінкою, пристосуванням тощо;
- Встановлюйте зв'язок та заохочуйте надання інформації щодо цілей та політики;
- Забезпечте якісну передачу інформації між різними рівнями влади, цільовими групами та партнерами;
- Використовуйте дієву організаційну модель та модель співпраці сторін;
- Залучайте відповідні цільові групи (процес!);
- Покладіть на когось (або на організацію) відповідальність!!;
- Залучайте багато сторін! Визначте тих, котрі найбільш пов'язані зі справою;
- Хто може зробити який внесок у рішення? Проводьте консультації зі стількома сторонами, зі скількома це можливо;
- Яка найкраща стратегія втілення заходів? Проводьте консультації зі стількома сторонами, зі скількома це можливо;
- Шукайте можливості.

Крок 5: реалізація

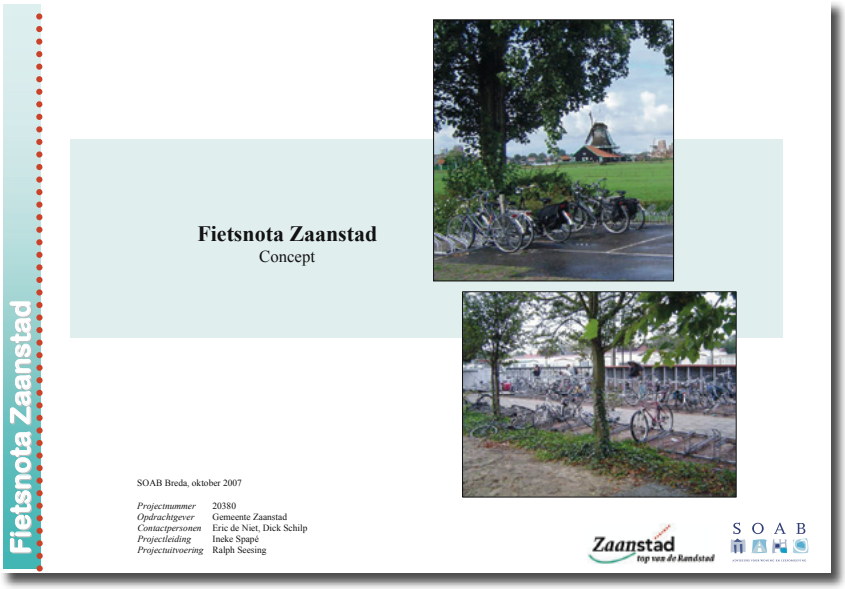
- Забезпечте оперативне управління шафками для велосипедів, сховищ під охороною і у будь-яких інших місцях, де це є ключовим компонентом, беручи до уваги місцеві можливості;
- Забезпечте управління проектом та контроль, беручи до уваги потребу в технічному обслуговуванні, можливо через місцеві ініціативи;
- Забезпечте управління проектом та контроль.

Крок 6: оцінка та моніторинг

- Підготуйте заздалегідь та сплануйте дії, щоб перевірити та описати ефекти;
- Оцініть задоволення;
- Не забудьте врахувати погляди планувальників, політиків, пішоходів, користувачів інвалідними візками, велосипедистів, власників магазинів та інших тих, кого це може стосуватись.

10.5.2 Там, де можливості обмежені

Коли можливості обмежені, найкращим рішенням є спостерігати за навичками



Мал. 128
План велостоянки у Занстаді, Нідерланди.

велосипедистів щодо паркування та забезпечити їм найкращу можливу інфраструктуру в місцях на раціональній відстані одне від одного. Забезпечення платного нагляду (охорони) може вирішити проблему крадіжки та вандалізму. Деякі міста у країнах, що розвиваються, забезпечують велосипедні стоянки з охороною в рамках ініціатив зі створення робочих місць пов'язаних із зниженням рівня бідності. Опитування, постійний моніторинг та консультації з групами користувачів допомагають зменшити ризики та оптимізувати результати.

10.6 Політика у сфері паркування велосипедів в рамках управління попитом на транспортні послуги

Серйозне ставлення до паркування велосипедів означає втілення політики у цій сфері як відповідь на існуючий попит і з метою стимулювання використання велосипедів, забезпечуючи якісну інфраструктуру відповідно до опитувань та моніторингу велосипедистів. Наявність стоянок для велосипедів є важливим заходом, проте недостатнім для оптимізації результатів.

Як уже говорилося в цьому посібнику, важливо поєднати методи «батога» і «пряника». Призначення «пряників» – приваблювати велосипедистів: велосипедні смуги, ефективніше просторове планування, безпечні перехрестя доріг, диференційована інфраструктура для стоянки велосипедів, висока якість громадського транспорту (принцип «велосипеди-в-автобусі-та-трамваї») та заходи з популяризації. Суть «батога» – зробити менш привабливим використання автомобіля – зони, закриті для авто, у центрі міста, цінова політика на дорогах та оплата за автомобільні стоянки у центральних районах великих міст, а також у житлових районах.

Забезпечення обладнання для стоянки велосипедів є важливим, проте не єдиним необхідним заходом, щоб досягнути реального результату. Тільки поєднання методів «батога» (відмова від використання автомобілів) та «пряника» (заохочення до користування велосипедами) приведуть до зростання використання велосипедів. Стоянки для велосипедів повинні бути структурною частиною менеджменту міської мобільності та планування міської та регіональної доступності й зручності для місцевої і регіональної влади, а також для приватних організацій.

Мал. 129
Інженери у Сан-Паулу, Бразилія, обговорюють найкраще розміщення нової інфраструктури для паркування велосипедів
Фото: GTZ SUTP

10.7 Ключові пункти

- Спостерігайте, де люди залишають свої велосипеди й забезпечуйте там обладнання для цього;
- Обговоріть можливі місця розташування з працедавцями, житлово-будівельними фірмами, компаніями та місцевими підприємствами;
- Пропонуйте лише якісне обладнання. Вже достатньо багато інформації: використайте її замість того, щоб йти шляхом спроб і помилок або заново вигадувати велосипед. Тому розташовуйте обладнання для короткотермінової стоянки настільки близько від місця призначення, наскільки це можливо (щоб забезпечити зручність та запобігти крадіжкам чи вандалізму). Забезпечте накриття та освітлення зон паркування велосипедів та встановіть стійки для велосипедів, які підтримуватимуть і раму, а не лише колесо. Забезпечуйте хорошу якість, але просте

обладнання, з яким можна використовувати різноманітні замки. Дбайте про чистоту майданчиків для велосипедних стоянок.

- Не встановлюйте знаків «стоянка для велосипедів заборонена». Якщо необхідно забезпечити знаки, розмістіть ті, котрі вказують, де знаходяться стоянки для велосипедів і не розташовуйте інфраструктуру паркування неподалік від пішохідних зон, місць для проїзду інвалідних візків чи місць, де така інфраструктура може створювати небезпеку для пішоходів. Джерело: http://www.cycle-safe.com.
- Організуйте місцеву «виставку обладнання для велосипедів велосипедних стоянок» різних типів обладнання для паркування велосипедів та переконайтеся, що Ваші мешканці, працівники та потенційні користувачі його перевірять.
- Працюйте разом!

10.8 Підказки для велосипедистів, що користуються обладнанням

- Там, де це можливо, залишайте свої велосипеди у місцях під охороною або прикріпляйте свій велосипед замком до стелажів чи стендів;
- Використовуйте для свого велосипеда два замки. Це на один більше, ніж на велосипеді, що стоїть поруч Вашого. Злодій думатиме так само;
- Обговорюйте можливі місця розташування інфраструктури велосипедних стоянок з місцевою або регіональною владою чи власниками магазинів, працедавцями, сусідами і т. д.

Забезпечення обладнання для велосипедних стоянок є важливим, проте не єдиним необхідним заходом, щоб досягнути реального результату. Тільки поєднання методів «батога» (відмова від використання автомобілів) та «пряника» (заохочення до користування велосипедами) приведуть до зростання використання велосипедів.

10.9 Додаткова література

Щоб розглянути міста з цікавою політикою у сфері паркування велосипедів, див.:

- Торонто, http://www.toronto.ca/bug/bp_choosingrack.htm;
- Ванкувер, http://www.cityofvancouver.us/bike.asp?menuid=10466&submenuID=23027&itemID=23513;
- Портленд, http://www.portlandonline.com/TRANSPORTATION/index.cfm?c=34813&a=58409;
- Сан-Франциско (в рамках його системи швидкісного пересування BART) http://www.bart.gov/guide/bikes/bikeoverview.asp;
- Західна Австралія, http://www.multiline.com.au/~bta/parkguid/parkguid.htm;
- Квінсленд, http://www.transport.qld.gov.au/resources/file/eb56270c9373aac/pdf_c3_bicycle_parking_facilities.pdf;
- Сідней, http://www.cityofsydney.nsw.gov.au/AboutSydney/ParkingAndTransport/Cycling/CycleFriendlyWorkPlaces.asp;
- Японія (відео на YouTube австралійського авторства) http://www.gizmodo.com.au/2008/04/japanese_multilevel_bicycle_parking-2.html;
- Німеччина (приклад виробника стелажів для велосипедів) http://www.igvelo.ch/agm2007/Dokumente/Double-deck%20bicycle-parker.pdf;
- Bicycle Parking Guidelines, http://www.cycle-safe.com;
- CROW, Publication 158 Leidraad fietsparkeren;
- CROW, Publication 98;
- FietsParKeur, visit http://www.FietsParKeur.nl;
- I-CE, Cycle Manual Dublin;
- SOAB consultants, Outline Assessment of Bicycle Rental Systems (January 2006). http://www.optimum2.org/measures/bicycleschemes/outline;
- SOAB consultants, Several Cycle Parking Studies (Amsterdam, Utrecht, Enschede, etc.).

11. Створення мультимодальної транспортної системи: інтеграція велосипедного та громадського транспорту

Карлосфеліпе Пардо і Лейк Сагаріс

Короткий виклад розділу

У цьому розділі йтиме мова про різні способи інтеграції велосипедного та громадського транспорту. Тут окреслюються переваги та описуються різні способи інтеграції, котрі можливі у міському оточенні. Коротко також описано і фінансові аспекти. Такі типи інтеграції включають ті, які безпосередньо стосуються учасників дорожнього руху на велосипедах, а також інші ініціативи, які покращують сполучуваність з громадським транспортом шляхом покращення його доступності. Основною ідеєю цього розділу є те, що об'єднання велосипедного та громадського транспорту є важливою, хоч іноді занедбаною та недооціненою складовою загальнодоступної, ефективної та сталої транспортної системи.

Інтеграція велосипедного руху у транспортну систему сприяє кращому розподілу пасажирів по різних транспортних засобах.

11.1 Вступ

Успішне об'єднання велосипедного та громадського транспорту вимагає добре спланованої велосипедної мережі, яка доповнює систему громадського транспорту, щоб забезпечити безпечне та комфортне добирання до пунктів відправлення громадського транспорту.

Поєднання пішохідних маршрутів (на короткі дистанції), велосипедних (на середні дистанції) та громадського транспорту (на довгі дистанції) є найбільш сталим рішенням в умовах урбаністичного, економічного та екологічного розвитку. Усі вище перелічені складові доповнюють одна одну у своїх перевагах та недоліках. Велосипедом, так само як і автомобілем, можна пересуватися з пункту А до пункту Б. Велосипедом легко добиратися до будь-якого місця, у будь-який час, він є швидким та ефективним на коротких дистанціях. Проте радіус його дії є досить обмеженим: він не придатний для поїздок на довгі дистанції.

Громадський транспорт є досить потужним для перевезення великої кількості пасажирів на довгі дистанції. Проте його здатність проникати у різні точки є досить обмеженою, і тому людям доводиться пристосовувати свої маршрути до розкладів та графіків. Особливо незручно користуватися громадським транспортом, коли доводиться пересуватися на незначні відстані, тому що в кінцевому результаті це забирає багато часу. Така неефективність користування громадським транспортом на короткі відстані відображає і той факт, що пасажирам доводиться ще й добиратися до/від місця зупинки транспорту до їх вихідного/кінцевого пункту призначення.

Якщо розглядати велосипедний та громадський транспорт окремо, то кожен з них поступається своїми можливостями перед автомобілем. Проте у транспортній системі змішаного типу розумне поєднання обох надає цілковиту мобільність і є привабливою альтернативою приватному авто для тих категорій людей, котрі їздять щодня, і це не лише дозволяє заощадити кошти, але і час.

Більше того, справді успішна система громадського транспорту поєднує у собі усі види транспортних засобів і максимально використовує усі їх додаткові характеристики. Сюди входять такі засоби, як автомобілі, таксі, велотаксі, пішоходи і, звичайно, велосипеди.

ПОВ'ЯЗАНІ ТЕМИ

Див. ***Розділ 4*** про те, як організувати процес формування стратегій.

Див. ***Розділ 10*** про паркування велосипедів.

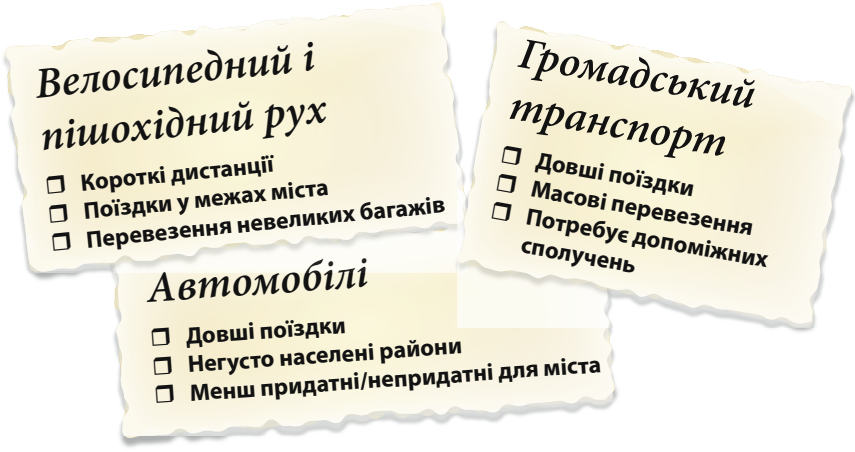
Див. ***Розділ 13*** про просвітництво, адвокацію та участь громадян.

Див. ***Розділ 11*** про регулятивні норми.

11.1.1 З пункту відправлення до пункту призначення: «ланцюжок поїздки»

Віртуально кожну поїздку можна розглядати як «ланцюжок поїздок». Найпростіший ланцюжок складається з трьох компонентів: маршрут до транспортного засобу, власне поїздка у транспортному засобі (плюс пошук місця для паркування ТЗ, якщо це приватний автомобіль) та маршрут від місця паркування до кінцевого пункту призначення. Концепція «ланцюжка поїздки» є надзвичайно важливою в аспекті громадського транспорту. Усім користувачам громадського транспорту доводиться добиратися до місця відправлення транспортного засобу і по прибутті на зупинку – до кінцевого пункту призначення. А це означає, що добирання до і від місця відправлення громадського транспорту є невід'ємною складовою користування громадським транспортом. Вони, так би мовити, «живлять» систему громадського транспорту і називаються допоміжними поїздками. Зважаючи на додаткові характеристики велосипедного транспорту, він є чудовим допоміжним засобом. Інтегрована транспортна система повинна надавати можливість велосипедистам добиратися на велосипеді до місця відправлення громадського транспорту, де вони зможуть пересісти на громадський транспорт і добратися до кінцевого пункту призначення (при цьому мати можливість залишити велосипед на зупинці чи взяти його з собою у громадський транспорт).

Мал. 130
Добре планування міських транспортних перевезень повинне використовувати усі сильні сторони транспортних засобів і мінімізувати слабкі, а не планувати експлуатацію одного виду транспорту окремо від інших.
Діаграма: Том Годефроой



Якщо усе це добре організувати і втілити у життя, то час, витрачений на добирання у громадському транспорті, не повинен перевищувати, а можливо, повинен бути і коротшим, ніж той, який ми затрачаємо, добираючись приватним авто. Особливо це стосується великих міст, де є значне скупчення транспорту і мало місць для паркування, і ще більшою мірою тих міст, де є виділені експрес-маршрути, наприклад, швидкісні автобусні чи залізничні лінії.

Переваги користування велосипедним транспортом перед пішохідними маршрутами полягають у тому, що у випадку першого зростає площа обслуговування, тобто люди можуть долати довші відстані, аніж частина першого етапу їхньої поїздки. Транспортна політика, яка включає широкий спектр мультимодальних (чи інтермодальних, тобто із застосуванням різних видів транспорту) поїздок, може збільшити відсоток користування громадським транспортом шляхом збільшення доступу для усіх його користувачів. Одночасно зросте ймовірність того, що пасажири обиратимуть найефективніший транспортний засіб для кожної поїздки. Надалі така інтеграція спонукатиме людей користуватися громадським транспортом з ціллю відпочинку, щоб виїхати за місто, наприклад, не в час пік. І, нарешті, поєднання велосипедного та громадського транспорту є у багатьох випадках швидшим та дешевшим способом добирання на роботу, ніж автомобіль (з огляду на затори, час для пошуку місця для паркування, плата за користування стоянкою і т.д.). Компанії, які заохочували своїх працівників користуватися велосипедним та громадським транспортом, були досить успішними. Одночасно самі компанії заощаджували кошти, оскільки потрібно було менше місць для паркування автомобілів.

Для вдосконалення інтеграції велосипедного і громадського транспорту необхідно:

- Забезпечити кращі сполучення велосипедних маршрутів із зупинками громадського транспорту;
- Запропонувати безперешкодний та безпечний трансфер між велосипедним та

громадським транспортом, включаючи забезпечення місць для паркування велосипедів на зупинках громадського транспорту;
- Забезпечити наявність та доступність велосипедів на виході з громадського транспорту шляхом надання їх в оренду чи через організацію громадських послуг велосипедного транспорту;
- Інтеграція велотаксі як допоміжної послуги.

Дана альтернатива полягає у фактичному вдосконаленні функцій громадського транспорту шляхом залучення велосипедного транспорту: одна пропозиція була розроблена у Нідерландах і полягала у тому, щоб створити послугу перевезення автобусом, який би не зупинявся на усіх зупинках, тоді як інші вдосконалили цю ідею і додали місця для паркування велосипедів. Внаслідок меншої кількості зупинок більше пасажирів могли добратися на велосипеді до визначених зупинок, і, таким чином, загальна тривалість поїздки з пункту А до пункту Б скоротилася. Щоб втілити принцип мультимодальності у транспортному забезпеченні, необхідно запровадити певні інфраструктурні та функціональні зміни. У цьому розділі висвітлюється є інтеграція велосипедного та громадського транспорту; проте не слід забувати, що такі заходи можна застосовувати і до інших видів транспорту, таких як автомобілі й таксі, запроваджуючи проміжні станції для паркування, де користувачі автотранспорту могли б припаркувати свій автомобіль на кінцевій зупинці і пересісти у громадський транспорт, а також станції паркування для таксі на визначених зупинках, де є слабо розвинута чи ненасичена мережа громадського транспорту. Результатом відсутності таких заходів можуть бути неформально створені стоянки таксі чи інші подібні проблеми. Інтеграція не завжди означає необхідність залучення більшої кількості людей до користування громадським транспортом. Насамперед мова йде про кращий розподіл пасажирів та більш ефективне використання інфраструктури. Як видно з прикладу системи

Мал. 131
Велосипеди доповнюють громадський транспорт.
Фото: smchevrettte

ТранСантьяго у місті Сантьяго (Чилі), де автобуси і метро є суттєво перевантаженими, інтеграція велосипедного транспорту може допомогти зняти існуючий тиск на систему чи доповнити існуючу послугу там, де наземні види транспорту недостатньо ефективні.

Ключовим моментом даної концепції є те, що інтеграція велосипедного транспорту у систему сприяє кращому розподілу пасажирів по усіх транспортних засобах, таким чином, оптимізуючи автобусну, автомобільну, велосипедну, пішохідну і дорожню інфраструктуру, а також інші системи та інвестиції, пов'язані з транспортом та транспортним рухом. Це більш продуктивна точка зору, ніж сприйняття велосипедного транспорту, виключно як допоміжного у системі громадського транспорту.

Мал. 132
Неофіційна стоянка, де зупиняються таксисти, щоб підібрати пасажирів громадського транспорту.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

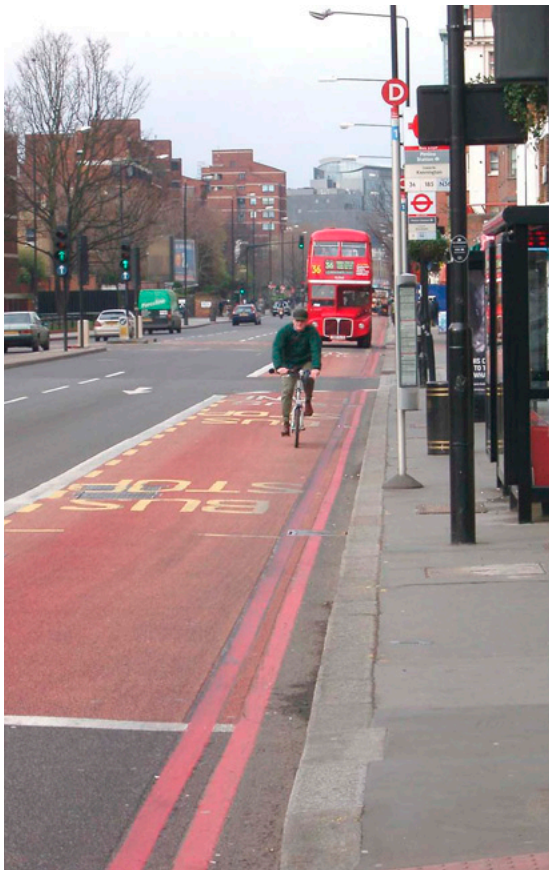
11.1.2 Велосипедний транспорт – громадський транспорт: інтеграція сьогодні

У розвинутих країнах відбувається зміщення у транспортній політиці від автомобільного транспорту у бік громадського, у деяких випадках – навіть до немоторизованих видів транспорту. Такі тенденції існують у містах, таких як Богота (Колумбія), Джакарта (Індонезія) та інших, і охоплюють усі континенти. Проте існує певне сум'яття стосовно важливості поєднання цих двох видів транспорту. Деякі проблеми, які є результатом нехтування та недооцінювання корисності велосипедного транспорту в рамках громадської та міської транспортної програми, включають створення паралельних мереж велосипедних маршрутів та маршрутів громадського транспорту, які не сполучаються між собою і, таким чином, у цій взаємодії відсутні кілька важливих ланок, таких як паркування велосипедів на автобусних зупинках чи можливості перевезення велосипеда в автобусі. Ще одна проблема виникає, коли велосипедисти використовують смуги для руху, призначені для громадського транспорту, таким чином, піддаючи ризику дорожню безпеку обох видів транспорту. Це відображає недосконаліть дорожнього управління та дорожніх планів, а також відсутність політики інтеграції різних видів транспорту. У таких містах, як Лондон, Париж та інших було успішно розроблено та втілено програму спільного користування виділеними автобусними смугами з чітко визначеними правилами. У ряді інших випадків не було чітко визначених правил, і тому ці міста не змогли успішно втілити дану програму. Деякі власники підприємств громадського транспорту висловили занепокоєння тим, що в результаті об'єднання велосипедного транспорту з громадським останній втратить значну кількість клієнтів або це спричинить затримки у русі транспорту, вплине на робочу швидкість, надійність, безпеку та ремонтопридатність. Хоча існує певна конкуренція у деяких категоріях відстані, велосипедний транспорт має іншу оптимальну довжину поїздки, ніж громадський транспорт. Розглядаючи різні варіанти об'єднання обох видів транспорту, можна досягти збільшення кількості пасажирів громадського транспорту й одночасно покращити умови для тих людей, котрі користуються велосипедним транспортом. Таким чином, застосувавши підхід інтеграції, можна максимально задовольнити потреби громадськості.

Дослідження, проведене Transport Research Board (Управління з питань

Мал. 133 і 134
Велосипедисти їдуть вздовж виділених автобусних смуг у Парижі та Лондоні.

Фото: Карлосфеліпе Пардо і Ганс де Йонг



Секція 23: Рушійна сила інтеграції різних видів транспорту

Підстави для міського та соціального планування

Місцеві, регіональні та національні органи влади шукають оптимальних шляхів інтеграції різних видів транспорту для багатоцільового використання, зокрема велосипедного, автобусного, підземного та наземного залізничного. Така інтеграція може стати частиною:

- **«активної» транспортної політики**, як протидія захворюванням, пов'язаним з ожирінням, і як зниження навантаження, пов'язаного з програмами охорони здоров'я;
- **енергоефективних програм** з метою зниження рівня залежності від природних джерел палива;
- **програм, пов'язаних з якістю повітря**, з метою зменшення викидів вихлопних газів у атмосферу, значна доля яких пов'язана з автомобільним транспортом;
- програм зниження рівня викидів шкідливих газів у атмосферу, що призводить до **глобального потепління**;
- покращення **рівня життя, соціальної справедливості та використання громадського простору**;
- Відповіді на **вимоги велосипедистів**;
- Спільних зусиль **для збереження чи розширення частки перевезень різними видами транспорту**.

У країнах із старіючим населенням планування транспортної системи відбувається з урахуванням терміну експлуатації транспортних засобів, намагаючись максимально врахувати потреби різних верств населення: дітей, жінок, сімей, людей, котрі щоденно добираються на роботу, неповносправних людей, літніх людей і т.д. Іноді задоволення потреб однієї групи населення створює сприятливі передумови для задоволення потреб іншої групи. Такий підхід веде до створення більш конкурентноздатних міст у глобальному вимірі, тому що більшість людей виявить бажання жити у таких містах.

Підстави, пов'язані з громадським транспортом

Компанії-перевізники мають свої власні причини для інтеграції велосипедного та громадського транспорту, серед них зокрема такі:

- Велосипедний транспорт дає можливість розширити мережу транспортного покриття і надає пасажирам більшої мобільності на початку та в кінці їхньої поїздки. Програми «велосипед в автобусі» зможуть привабити нових користувачів громадського транспорту і, таким чином, збільшити дохід самих перевізників.[1)]
- Використання велосипеда як транзитного транспортного засобу дає можливість велосипедистам скористатися запасним планом на випадок темної пори дня, несприятливих погодних умов, раптового захворювання, непередбачуваних перешкод на маршруті.
- Інтеграція велосипедного та громадського транспорту формує частину плану зменшення рівня скупчення автомобільного транспорту, зниження рівня забруднення навколишнього середовища (шляхом скорочення тривалості поїздки моторними транспортними засобами), а також покращення іміджу та репутації громадських перевезень. Особливо ефективно вона відображається на зниженні рівня забруднення навколишнього середовища, оскільки найгірше забруднення припадає на перші 11 км шляху, коли двигун лише прогрівається.
- Працююче населення має більше можливостей обрати зручний для добирання вид транспорту, а компанії, у свою чергу, мають більше варіантів щодо вибору місця розташування бізнесу.

Усі ці переваги дають можливість подорожуючим 1зменшити свою залежність від одного виду транспорту і, таким чином, більш ефективно організувати власну транспортну систему.[2)] Деякі транспортні чиновники помилково вважають, що велосипеди складають конкуренцію громадському транспорту. Насправді досвід показує, що добре спланована інтеграція велосипедного транспорту як проміжного, удосконалює систему громадського транспорту, а дані, отримані з досліджень, проведених у Ванкувері, Торонто та Сполучених Штатах, свідчать про зміну думки

[1] RBA Group. «Дослідження використання немоторизованих транспортних засобів Лонг Айленд. Концепція «велосипед в автобусі». Заключний звіт», виконане на замовлення Нью-Йоркського державного департаменту транспортної політики та Нью-Йоркської ради з питань експлуатації метрополітену, липень 2004, ст.17.

[2] TCRP, 2005, ст. 1.

власників автомобілів на користь велосипедного транспорту. У Нідерландах близько 40% усіх пасажирів залізничного транспорту приїжджають на станцію на велосипедах. Приблизно 10% усіх пасажирів також використовують велосипед для добирання від станції прибуття поїзда до кінцевого пункту призначення.

Дослідження, проведене Денверським Округом Регіонального Транзиту, продемонструвало, що з 2 300 пасажирів громадського транспорту, котрі перевозять з собою велосипеди, раніше не користувалися транзитним транспортом, 27% сказали, що віддають перевагу автомобілю.[3)] Дослідження на прикладі Ванкувера засвідчило, що 30% користувачів велосипедним транспортом, котрі, залишаючи велосипед на стоянці, замикають його на замок, ніколи не користувалися громадським транспортом раніше. Дослідження 1999 року на прикладі Торонто показало, що майже половина (48%) велосипедистів, які використовують цей вид транспорту з рекреаційною метою, не їздять велосипедом на роботу через велику відстань, з них 84% сказали, що якби були доступні місця для паркування, вони б використовували велосипед як транзитний транспортний засіб.[4)]

Дослідження прибутку від капіталовкладень по програмах «велосипед в автобусі» виявило, що кожен четвертий такий пасажир був новим, а 80% респондентів відповіли, що вони пересіли на велосипеди, тому що таким чином могли добиратися до місця відправлення громадського транспорту. Близько 72% респондентів використовують цей метод, щоб добратися на роботу, з них 83% подорожують чотири і більше разів на тиждень. 80% доводиться долати відстань менше ніж 1,6 км після прибуття громадського транспорту на станцію.[5)]

[3] http://www.echosvelo.net/article.php3?id_article=545, 17 серпня 2003.

[4] http://biketoronto.ca/topic/show/430.htm (серпень 2005).

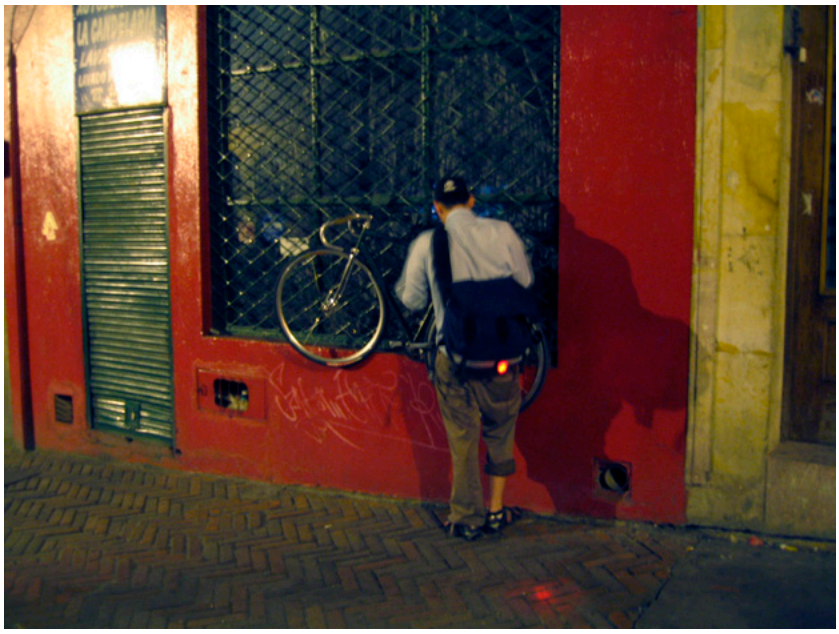
[5] Hagelen, ст. 43. У цьому дослідженні навіть запропоновано передати інформацію про нові існуючі транспортні рішення водіям, у яких термін дії водійських прав був призупинений, надаючи їм пакет послуг, який включатиме розклад руху автобусів, проїзний квиток терміном дії 1 місяць чи навіть велосипед і шолом. Залишені на стоянках велосипеди чи велосипеди без господаря могли б послужити добрим джерелом велосипедів для такої програми. Hagelin (2005), ст. xiv.

Мал. 135 та 136
Богота: безкоштовна станція паркування велосипедів у терміналі ТрансМіленіо (ліворуч) та неформальний приклад інтеграції велосипеда в автобусну систему (праворуч).
Фото: Карлосфеліпе Пардо

дослідження транспорту в США), продемонструвало, що перевезення велосипедів у поїздах та автобусах стало популярним та здобуло високу оцінку у Сполучених Штатах та Канаді. Фактично кожний п'ятий перевізник у Північній Америці має у своїх автобусах стійки для велосипедів, причому парк таких автобусів невпинно зростає. Первинні побоювання стосовно безпеки, правильно обраної пропорції виділення місць для пасажирів та велосипедів, і т.д. швидко розвіялися з появою першого практичного досвіду. У Європі, де більшість регіональних транспортних систем створено на основі залізничних, а не автобусних перевезень, програму інтеграції громадського та велосипедного транспорту втілювати легко, іноді без залучення додаткових коштів.

Залежно від міста інтеграція може бути запланованою (наприклад, більшість терміналів системи ТрансМіленіо у Боготі оснащено безкоштовними місцями для паркування велосипедів) або спонтанною (як у багатьох випадках інтермодального транспорту), тому що користувачі громадського транспорту вважають таке об'єднання двох видів транспорту доволі практичним. У випадку, якщо відбувається спонтанне поєднання велосипедів з громадським транспортом, користувачам, можливо, доводиться платити більшу плату за проїзд та перевезення велосипеда. У системі ТрансМіленіо велосипедисти мають можливість залишати свої транспортні засоби на безкоштовних критих стоянках, які охороняються. Проте, вони повинні оплатити квиток при вході на велосипедну стоянку. У наступних розділах розглядаються різні можливості поєднання велосипедного та громадського транспорту та надаються рекомендації щодо їх переваг та недоліків.

У деяких випадках, при значній інтенсивності велосипедного руху та за відсутності місць для паркування велосипедів, власники велосипедів можуть прикріпити їх до будь-якого стовпа чи іншої придатної для цього поверхні і замкнути на замок. У таких випадках значно легше просувати ідею створення велосипедних стоянок зі зниженим ризиком крадіжок. Таким



Мал. 137 і 138
Приклади неофіційно припаркованих велосипедів у Франкфурті та Боготі.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

чином, оптимальною відповіддю на перевантаженість зупинок громадського транспорту припаркованими велосипедами буде не заборона використання останніх, а створення відповідної інфраструктури та розробка стратегій, які заохочуватимуть використання інтермодальних поїздок та забезпечення правової бази їх функціонування.

11.1.3 Переваги інтеграції (велосипедний і громадський транспорт)

Перевагами умовної інтеграції є такі:

- Поїздка «від дверей до дверей», яка може скласти конкуренцію чи навіть виявитися кращою від приватних авто, особливо у тих місцевостях, де є швидкісні залізничні сполучення чи окремо виділені автобусні смуги;
- Більший доступ для користувачів, які можуть пересуватися на довші відстані за ту саму ціну;
- Більша кількість користувачів громадського транспорту. Якщо велосипеди інтегрувати у систему громадського транспорту, то площа транспортного покриття значно збільшиться за рахунок велосипедів. Наприклад, типова площа покриття системи громадського транспорту визначається тривалістю поїздки, яка в середньому становить 15 хвилин. Оскільки їзда на велосипеді є у три-чотири рази швидшою за пішохідну ходу, то площа покриття може зрости від 9 до 16 разів завдяки велосипеду як допоміжному транспорту (збільшення квадрата радіуса π r2.). Якщо систему правильно спланувати і пристосувати до інтеграційних процесів, зростуть також і доходи перевізників;
- Кращий розподіл подорожуючих різними видами транспортних засобів, де дороги, автобуси і метро є переповненими, шляхом заохочування до використання велосипедів для поїздок на короткі дистанції, що в свою чергу зніме зайве навантаження. Це також дозволить вирівняти завантаженість громадського транспорту, особливо у тих місцевостях, де він недостатньо використовується, а також збільшити площу покриття системи громадського транспорту і кількість пасажирів;
- Велосипед стає дешевим видом допоміжного транспорту для системи громадського транспорту. У деяких масових транзитних системах допоміжні маршрути включені у нормальну плату за проїзд в межах системи, що означає, що пасажири, які оплатили свій квиток, завершують свою поїздку, користуючись допоміжним транспортним засобом поза межами терміналу. Це часто веде за собою залучення значних експлуатаційних витрат. Коли велосипедний транспорт інтегрується у систему планування громадського транспорту, то така система передбачає забезпечення місць для паркування велосипедів та популяризацію велосипедів, як транспортного засобу, а це в свою чергу веде до зниження експлуатаційних витрат, відображаючи постійні витрати на безпеку та початкові інвестиції на паркування. Як допоміжні маршрути, так і інтеграція велосипедного транспорту, повинні стати невід'ємною частиною системи (наприклад, шляхом зниження частотності руху автобусів уздовж допоміжних маршрутів). Для прикладу, у Нідерландах близько 40% усіх пасажирів залізничного транспорту користуються велосипедами для прибуття на залізничну станцію, а в години пік цей відсоток є ще вищим. Це заощадило багато грошей на організацію послуг автобусних перевезень у години пік, які коштували б місту значних капіталовкладень.

11.2 Типи інтеграції

Інтеграція може мати різні форми. Деякі з них вимагають управління з боку перевізників, тоді як інші передбачають залучення існуючих чи потенційних партнерів. Для організації різних способів інтеграції скористаємося Мал. 139 як путівником.

На основі етапів, показаних вище, необхідно взяти до уваги такі варіанти втілення:

Для всієї поїздки: Для забезпечення безпечного проїзду у системі громадського транспорту необхідно оптимізувати мережу, як вже обговорювалося вище. Це передбачає створення кращого доступу до транспортних засобів для користувачів велосипедним транспортом. Про це коротко йдеться у Розділі 11.2.1.

Для пересадки з велосипедного на громадський транспорт:

У такій поїздці корисними будуть такі компоненти:

- Паркування велосипедів: забезпечення місць для паркування велосипедів поблизу чи безпосередньо на станціях громадського транспорту (Розділ 11.2.2);
- Велосипедні станції: покращені об'єкти користування велосипедним транспортом у ключових пунктах з можливістю надання різних послуг. Використання таких об'єктів повинно бути багатофункціональним (Розділ 11.2.3).

Під час поїздки громадським транспортом: У деяких випадках користувачі велосипедного транспорту можуть перевозити свої велосипеди у громадському транспорті. Тут можливі такі варіанти:

- Велосипеди в автобусах (міського чи міжміського сполучення): забезпечення місць для перевезення велосипедів в автобусах, де громадські перевезення здійснюються основним чином автобусами (Розділ 11.2.4);
- Велосипеди у залізничному транспорті (міського чи міжміського сполучення): забезпечення місць та дозволу для перевезення велосипедів в залізничному транспорті у чітко визначений час та у визначеному місці, для великих міст, де громадські перевезення здійснюються основним чином залізничним транспортом (Розділ 11.2.5).

Пересування від і до пункту відправлення/прибуття громадського транспорту: Необхідно забезпечити велосипедним транспортом тих людей, які мешкають надто далеко від зупинок громадського транспорту, щоб добиратися пішки. У деяких містах пасажири мають по два велосипеди, один з них використовується для поїздки до пункту відправлення громадського транспорту, а інший – від пункту прибуття. Проте, такі випадки є поодинокими, особливо у розвинених містах. Для здійснення поїздки від і до пункту відправлення/прибуття громадського транспорту необхідно забезпечити такі послуги:

- Оренда велосипедів: велосипедами володіє та розпоряджається певна компанія, яка надає їх в оренду в основному туристам у певних визначених пунктах, куди велосипед необхідно повернути після його використання;
- Громадські велосипеди: дана послуга більшою чи меншою мірою схожа до попередньої, за винятком того, що організована вона у ширшому масштабі як громадська послуга. Цей підхід вважається інноваційним, проте він уже здобув неабияку популярність за останні роки (див. Розділ 11.2.6);
- Велотаксі: триколісний керований людиною транспортний засіб, який використовується як допоміжний для громадського транспорту (див. Розділ 11.2.7).

Мал. 139

Основні компоненти ланцюжка поїздок при обговоренні питання інтеграції велосипедного руху у систему громадського транспорту.

Концепція: Том Годефроой

Громадські велосипеди та велотаксі також використовуються для доступу до станцій відправлення громадського транспорту. Проте у даному випадку, як вже йшлося у попередньому Розділі, наявність місць для паркування велосипедів у пунктах відправлення громадського транспорту є надзвичайно важливою.

Упродовж поїздки від і до пункту відправлення/призначення: Можливість добратися до і від автобусної зупинки, а також проміжних зупинок є надзвичайно важливою. Отже, важливими є типи оптимізації транспортної мережі, про які буде йти мова далі. Особливий акцент буде зроблено на маршрутах між головними зупинками

громадського транспорту та важливими пунктами призначення (див. Розділ 11.2.1).

І нарешті, необхідно пам'ятати, що мова йде про «ланцюжок подорож поїздки», а «міцність ланцюжка залежить від міцності його найслабшої ланки». У наступних Розділах представлено більш детальний опис втілення цих ідей на прикладі конкретних міст у розвинених країнах та країнах, що розвиваються.

11.2.1 Доступ до транспортних вузлів через велосипедні маршрути

Одним із компонентів, про які часто забувають під час розробки системи інтеграції велосипедного та громадського транспорту, є забезпечення велосипедними маршрутами і пандусами (площадками), які пропонують доступ до станцій громадського транспорту чи інших транспортних вузлів. Не забезпечивши цих умов, неможливо забезпечити інтеграцію. У свою чергу планування велосипедних маршрутів та відповідних об'єктів завжди повинно здійснюватися з урахуванням потенційної інтеграції та близькості до громадського транспорту. Спеціальні перетини, пандуси та інші об'єкти є іноді ключовими факторами для забезпечення безпечних, привабливих та комфортних сполучень між громадським транспортом та дорожньою інфраструктурою.

Мал. 140
Велосипедист, який виїжджає з велостоянки, зможе безпечно добратися до свого пункту призначення завдяки широкій мережі велосипедних маршрутів, якими він може скористатися після виходу з цього об'єкту.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

Цей посібник містить повний аналіз планування та розробки велосипедних маршрутів у багатьох розділах. У цьому Розділі ми зосередимо Вашу увагу на ефективних заходах, спрямованих на реалізацію цих питань, оскільки вони стосуються сполучуваності пункту відправлення (місця проживання) та пункту призначення (робота, школа, магазини і т.д.) із зупинками громадського транспорту.

11.2.2 Стоянка для велосипедного транспорту

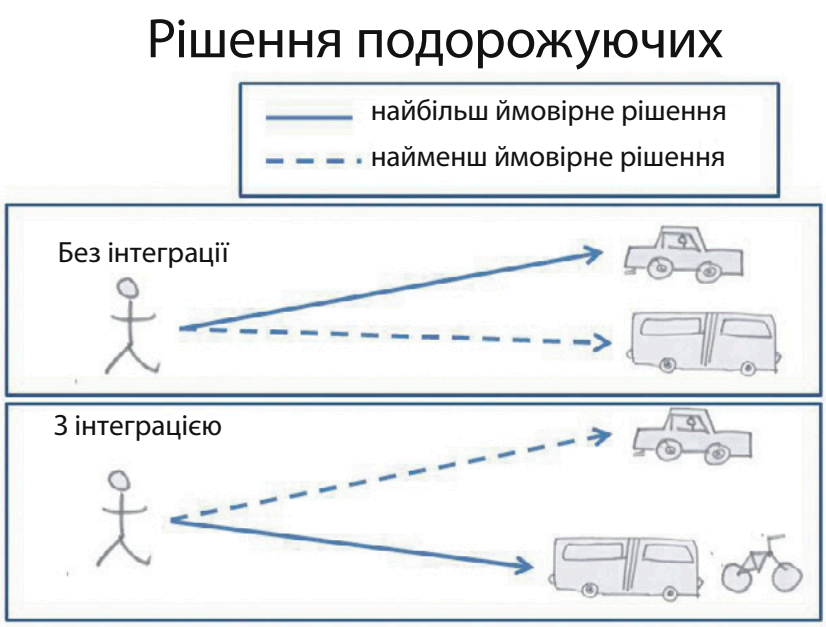
Добре облаштовані велосипедні стоянки є ключовим компонентом будь-яких пропозицій щодо умовної інтеграції. У Розділі 10 більш детально викладено інформацію про розробку та типологію стоянок для велосипедного транспорту, тоді як у цьому розділі ми більш детально зупинимося на їх перевагах та ролі в аспекті інтеграції у систему громадського транспорту.

Такий ***спосіб рекомендується***, коли вихідні та кінцеві пункти поїздки знаходяться на доволі великій відстані від автобусних та залізничних станцій (наприклад, 3–5 км), коли велосипеди не поміщаються у громадський транспорт і коли топографія чи інші риси міського планування створюють перешкоди для пересування велосипедом у певних частинах міста. Допоміжні об'єкти такого типу було збудовано у Сан-Франциско для того, щоб допомогти велосипедистам перетнути основні мости, чи у Торонто, щоб перетнути круті пагорби, чи просто щоб забезпечити альтернативу на випадок раптової недуги чи несприятливих погодних умов. Якість та безпечні велосипедні стоянки заохочують людей користуватися велосипедним транспортом, щоб добратися до проміжних зупинок чи станцій і, таким чином, завершити свою поїздку громадським транспортом. Іноді, в час низької завантаженості громадського

транспорту, можна перевозити велосипед безпосередньо у громадському транспорті. Проте в години пік, коли транспорт переповнений, це може спричинити хаос та незадоволення серед усіх користувачів громадського транспорту. Такі заходи, як стоянки для велосипедного транспорту, зовнішні стійки, наявність велотаксі, систем оренди велосипедів чи наявність громадських велосипедів, пропонують відносно недорогі та високо ефективні рішення. У багатьох містах заохочується створення стоянок на станціях, і одночасно це слугує довгостроковим рішенням для міст з високим відсотком користувачів велосипедного транспорту. За наявності достатнього рівня безпеки багато користувачів можуть залишати свої велосипеди на кінцевих зупинках своєї поїздки у місцях пересадки у громадський транспорт. У Хаутені (Нідерланди) (див. Мал. 142) 90% усіх пасажирів залізничного транспорту добираються до станцій за допомогою велосипедів. Такий високий відсоток є результатом надзвичайно добре розвинутої велосипедної інфраструктури. Мешканці Хаутена використовують громадський транспорт значно частіше, ніж у інших подібних нідерландських містах.

Стосовно питань особистої безпеки (особливо серед жінок, людей старшого віку та дітей) та крадіжок, то вони постають особливо гостро, якщо велосипедні стоянки є частиною умовної інтеграції, оскільки в такому випадку велосипеди залишаються на стоянці у тому самому місці упродовж шести-восьми годин чи довше. Забезпечення контролю є важливим кроком для запобігання створення небезпечних місць у межах міста, які вважаються чи насправді є небезпечними і відповідно непопулярними, особливо серед жінок. Можливість безпечно відімкнути велосипед і поїхати на ньому є досить важливою.

Люди зазвичай залишають свої велосипеди на залізничних, автобусних чи станціях підземного транспорту, якщо вони упевнені, що упродовж дня з їхнім транспортним засобом нічого не станеться. Іноді це означає, що вони готові платити додатково за більшу безпеку, або



▲Мал. 141

Рішення подорожуючих щодо вибору транспорту залежить від рівня інтеграції.

Малюнок: Карлосфеліпе Пардо

перевізник повинен гарантувати таку безпеку, як складову частину транспортних послуг. Другий варіант, звичайно, є оптимальним, оскільки додаткова плата може стати ще однією перешкодою, а при умові вибору менше людей стане користуватися цією додатковою послугою за додаткову плату. Більшість людей віддасть перевагу не користуватися громадським транспортом узагалі, якщо доведеться платити за проїзд у транспорті плюс за стоянку велосипеда.

Забезпечення безкоштовною безпечною стоянкою для велосипедів може стати

▼Мал. 142

Інфраструктура велостоянки з шафками на замку у Хаутені, Нідерланди

Фото: Карлосфеліпе Пардо

доброю інвестицією, результатом якої буде збільшення кількості пасажирів та можливість більш рівномірного розподілу перевезень всієї системи, що у свою чергу дасть змогу знизити зайвий тиск на перевантажених сегментах та додати більше пасажирів на недовантажені маршрути.

Система Швидкісних Автобусних Перевезень (ШАП) ТрансМіленіо у Боготі пропонує цікаве цільове дослідження велосипедної стоянки. Коли систему тільки планували, інтеграцію велосипедного транспорту розглядали як окрему систему і, таким чином, її не включали. Проте до цього часу, як був збудований термінал Авеніда Америкас, питання інтеграції велосипедного транспорту було включено до порядку денного. У терміналі було збудовано безкоштовну стоянку для велосипедів на 800 місць під накриттям та з охороною. Це дозволило збільшити кількість пасажирських перевезень на 4%. Станом на сьогоднішній день на цій стоянці не було вкрадено жодного велосипеда. Знизилась також і потреба використовувати автобуси для перевезення пасажирів до терміналу.

Ідею стоянки для велосипедного транспорту на прикладі ТрансМіленіо було успішно втілено у життя на багатьох інших терміналах, що суттєво збільшило кількість пасажирських

Мал. 143
Вхід на 800-місну велостоянку у терміналі Америкас, Богота.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

Секція 24: Австралія: Національна політика, спрямована на облаштування велосипедних стоянок у головних містах

Австралія застосувала інший глибинний підхід до вивчення взаємодії велосипедного та автобусного транспорту у дорожній мережі, дослідивши безпеку, здоров'я, поведінку пасажирів та інші питання. Одним з результатів дослідження була розробка Національної програми з питань велосипедного транспорту, якою керував Відділ з питань захисту довкілля та національної спадщини. Ідеєю програми було встановлення шафок під замком для зберігання велосипедів.

Першим вступним грантом на 2004–2005 роки була сума у 1,2 млн. австралійських доларів, а у 2005–2006 роках було виділено ще одну таку суму. Ця програма вимагала паритетного вкладу коштів або нематеріального внеску (інвестування праці, послуг) і охоплювала вибір місця розташування, облаштування бетонного цоколю, пандусів, додаткової транспортної інфраструктури та постійного адміністрування.

Метою програми було покращання велосипедної інфраструктури у головних містах, забезпечуючи кращий захист від несприятливих погодних умов та крадіжок. Вона вимагала участі місцевих груп користувачів велосипедним транспортом, а також чіткого розташування шафок для зберігання велосипедів і місць для стоянки. Шафки повинні бути обладнані якісними протизламними замками чи електронною системою та місцями для зберігання шоломів та іншого велосипедного спорядження. «Більшість шафок мають вигляд вузького ящика з дверцятами з ширшого боку, велосипед завозять у шафку заднім ходом. Інші є високими і велосипед підвішують за переднє колесо або ставлять на вигнутий пандус. Проте найбільш розповсюдженим дизайном є так звані безперервні шафки, які формують трикутні ящики, які можна розмістити рядами, іноді у два яруси. (Програма з питань велосипедного транспорту, http://www.nt.gov.au/transport/ntroads/cycling/cycleconnect.shtml.)

Також можна використовувати клітки за невисоку оплату чи безкоштовно, «оскільки метою даної ініціативи є заміна автомобілів велосипедним транспортом для подорожей на коротку дистанцію». ***Шафки є часто пересувними***, тому їх можна переміщати відповідно до потреби.

перевезень загалом. На жаль, цю ідею поки що не втілено на проміжних станціях, хоча у планах вона є.

11.2.3 Станції велосипедного транспорту

Ширше облаштування, яке часто називають «новою мобільністю» завдяки своїм масштабним можливостям та інтегративним ефектам, – це станції велосипедного чи інтермодального транспорту. Скромно кажучи, це системи, де паркування велосипедів містить багатий сервісний підхід, який часто поєднується з мультимодальними трансферними пунктами, які включають не лише громадські перевезення, але й громадські автомобілі (системи оренди автомобілів чи спільного використання автомобілів, які існують, наприклад, у Бремені, Німеччина). Станція велосипедного транспорту, яка може бути у формі концесії, громадською чи бути в управлінні громадських груп, які виступають за підтримку велосипедного транспорту, пропонує додаткові послуги, такі як ремонт, оренда, душові кабіни, продаж аксесуарів, карт, туристичних путівників і т.д. Такий підхід може допомогти компенсувати затрати на облаштування стоянки для велосипедного транспорту, які включають безпеку, утримання та дрібний поточний ремонт.

11.2.4 Велосипеди в автобусах (ВВА)

Більшість міжміських автобусних компаній дозволяють перевезення велосипедів у багажних відділеннях, хоча деякі вимагають за це додаткову плату. У міській системі громадського транспорту, в основі якої лежать автобусні перевезення, велосипеди можна перевозити в автобусах не в години пік. Проте це є лише частковим рішенням, яке залишає за собою більше невдоволення, ніж задоволення серед пасажирів.

У Сполучених Штатах і Канаді спеціально відведені місця для перевезення велосипедів у передній частині автобуса стали вдалим рішенням, і велосипеди дозволяють перевозити в автобусах не в години пік. Така послуга розглядається

Мал. 144
Нещодавно друга урочисто відкрита велостанція у Мауа, Сан Пауло, Бразилія, де велосипедисти можуть користуватися не лише велостоянкою під охороною, але також і майстернею, туалетами, водою і навіть юридичними послугами.
Фото: Карлсфеліпе Пардо

як важлива складова інтеграційних процесів. Первинні занепокоєння стосовно повороту відносин, потенційної небезпеки, аварій та затримок розвіялися після перших випадків практичного використання.

Система перевезення велосипедів в автобусах добре працює у містах, де частка використання велосипедного транспорту (та інтеграція з громадським транспортом) є відносно невисокою, і тому постійна наявність в автобусі місця для двох стандартних велосипедів є достатньою. Одночасно успішно вирішується проблема зростаючого попиту шляхом розширення кількості місць для велосипедів в усіх автобусах в межах певних транспортних

Мал. 145
У системі перевезення велосипедів в автобусах у Сполучених Штатах використовуються зовнішні стелажі для кріплення велосипеда спереду автобуса.
Фото: Річард Масонер
http://www.cyclelicio.us

Секція 25: Програма «велосипеди в автобусах» (ВВА) на прикладі Торонто

Торонто подає чудовий приклад того, як пілотна програма може бути втілена відносно швидко. Столична влада, котра займалася проблемою пасажирських перевезень, – Комісія з питань пасажирських перевезень Торонто, – у березні 2006 року завершила перший рік втілення ***пілотної програми «велосипеди в автобусах»***. Було дозволено перевозити велосипеди у широкій мережі підземного залізничного транспорту Торонто під час непікових годин з часу будівництва метрополітену у 1960-их. Проте постійно зростав попит з боку велосипедистів. Комісія з питань пасажирських перевезень Торонто складається з обраних членів ради муніципалітету, серед яких є прихильники велосипедного транспорту. Коли було прийнято рішення запровадити програму «велосипеди в автобусах», керівництво комісії почало ***вивчати інші системи перевезень*** у США і штаті Онтаріо. Перша ***зустріч з ініціативи проекту*** зібрала разом усіх зацікавлених осіб комісії. Менеджер проекту Тім Лоусон вважає цей крок надзвичайно важливим для успіху пілотної програми. На цій зустрічі було розглянуто та обговорено усі внутрішні питання, зокрема занепокоєння стосовно додаткового робочого часу, запізнень, безпеки, навантаження, суперечок з пасажирами.

Було також проведено зустрічі з міськими чиновниками, зокрема тими, які були залучені до ***просування ідеї використання велосипедного транспорту*** серед населення, а також з відділом транспортного машинобудування. Спільно з відділом закупівель команда проекту ***дослідила пропозиції двох постачальників велосипедних стійок***, – Sportworks, – компанії, яка постачає 75% механізмів кріплення велосипедів в автобусах у США, та BykRak, – компанії, порекомендованої у Чикаго. Комісія випробувала продукцію обох компаній, і компанії подали конкурсні пропозиції на постачання стійок для пілотної програми. 110 стійок з нержавіючої сталі, первинна ціна яких була на рівні 1 200 канадських $ за одиницю, в кінцевому результаті коштували по 450 $ за одиницю. Постачання перших стійок зайняло від чотирьох до шести тижнів.

Було визначено робочі правила та розроблено рекламні матеріали, щоб висвітлити їх. У бюджеті не було зазначено витрат на робочий час працівників, і сам запуск зайняв більше часу, проте перший автобус був готовий у червні 2007 до Тижня Велосипедного Транспорту, а до кінця червня уже функціонували усі автобуси під аплодисменти ЗМІ.

Серед ***критеріїв вибору маршруту*** були такі: довжина маршруту, частотність руху автобусів, швидкість (вона повинна була бути конкурентною з швидкістю велосипедів), перешкоди на маршруті, такі як 401-ша автомагістраль та пагорб, та маршрути, які сполучали велосипедні доріжки у районі порту чи інших ділянках. Одним з обмежень було те, що усі автобуси обслуговувалися в одному з шести міських гаражів, і що обрані автобуси повинні були мати низьку посадку або бути оснащені ліфтом. Було обрано два маршрути (довжиною 14 і 12 км), котрі сполучають північну та південну частини міста. Протягом першого року діяльності програми було розповсюджено 30 000 брошур та розміщено інформацію в Інтернеті. Дана інформація включала результати опитування користувачів та відеоролик про те, як користуватися стійками. Навчання операторів зайняло від 60 до 90 хвилин і було завершено протягом місяця.

Власники велосипедів повинні ***перебувати у передній частині автобуса*** і слідкувати за своїми велосипедами для того, щоб уникнути крадіжки чи щоб не забути свій велосипед в автобусі. ***Вартість початкової програми становила 155 000 канадських $***, з яких третину було витрачено на виготовлення стійок, половину на навчання операторів, а решту на впровадження та маркетинг. Ідею програми почали розглядати у листопаді 2004 р., затверджено її у квітні 2005 р., а повністю стартувала вона у кінці червня, щоб максимально скористатися перевагами літнього сезону. Тім Лоусон – менеджер проекту – радить виконати більшість робіт, пов'язаних зі встановленням та тестуванням стійок та підрядними роботами на ранніх етапах, щоб програма могла стартувати одразу після затвердження. Також для цієї програми важливо обрати нові автобуси, які постійно будуть працювати у цій системі, тому що демонтаж і монтаж стійок з одного автобуса в інший займає багато часу та ресурсів. Важливим також є облаштування стійками кожного автобуса пілотного маршруту, щоб вони могли бути доступними для користувачів у вільному режимі. Для перегляду ***чудового інформаційного ролика та прикладу втілення програми ВВА***, а також успішного прикладу співпраці між урядом та громадянами, відвідайте Інтернет-сторінку ***Спілки велосипедистів Сан-Франциско*** http://www.sfbike.org/?transit.

систем, а у деяких містах навіть експериментують з облаштуванням більших стійок для перевезення трьох та більше велосипедів.

11.2.5 Велосипеди у залізничному транспорті (інтеграція всередині транспортних засобів)

Однією з форм інтеграції, яка є дуже популярною в Європі з огляду на наявність інтенсивної мережі залізничного транспорту, є дозвіл на перевезення велосипедів у наземному чи підземному залізничному транспорті. Незважаючи на первинні побоювання, на практиці усе це виявилося нескладно облаштувати за умови правильного планування. Слід зауважити, що ринок для таких послуг є в основному рекреаційним: велосипедисти хочуть здійснити тривалу прогулянку на велосипеді в інших місцевостях чи околицях. Компанія «Німецька залізниця» виявила, що такий рекреаційний ринок є досить прибутковим, тому що приваблює нову категорію клієнтів. Проте доречність такої послуги для тих, хто їздить щодня, є досить обмеженою, тому що впродовж пікових годин поїзди є досить перевантаженими і не дозволяють перевозити багато велосипедів. Єдиним винятком є перевезення складаних велосипедів, що є типовою ринковою нішею. При втіленні цієї ідеї необхідно забезпечити нормальний доступ для перевезення велосипеда від моменту входу на вокзал до посадки велосипеда в поїзд. Це основним чином передбачає забезпечення пандусів для велосипедів на сходових клітках та відповідних можливостей посадки велосипеда у поїзд, вхід у який повинен бути на рівні платформи вокзалу. Нижче подано деякі заходи, які виявились ефективними:

- Спеціальні велосипедні вагони: для того, щоб інтегрувати велосипеди у наземний чи підземний залізничний транспорт, необхідно передбачити спеціальний вагон для їх перевезення. Таке рішення було застосовано на рекреаційному ринку у Німеччині. Поїзд, який має у своєму складі такий додатковий вагон, може мати відповідний графік руху (наприклад, відправлятися з інтервалом у кожні 30 хвилин) і зупинятися на кожній станції по маршруту або не мати місць для сидіння. У деяких випадках такі поїзди мають спеціально обладнані стійки для вертикального розміщення велосипедів. Такий варіант є особливо доречним для великих велосипедів (з колесами 26 чи 28 дюймів). Ще одним варіантом є виділення частини вагону (передньої чи задньої) для перевезення велосипедів (при цьому у цій частині не буде стійок чи місць для сидіння пасажирів). Це спростить процедуру посадки та висадки пасажирів з велосипедами, оскільки вони їдуть у різних вагонах по всьому поїзду.
- Виділене місце у звичайних вагонах чи багажних відділеннях: також можливо виділити місце для перевезення

Мал. 146
Велосипеди у громадському транспорті є добрим рішенням при наявності місця, як правило, у позапіковий час.
Фото: Франк Роше

Мал. 147
Спеціальний вагон поїзда для перевезення велосипедів.
Фото: Річард Масонер
http://www.cyclelicio.us

Мал. 148
Вагон поїзда для перевезення велосипедів.
Фото: Джоао Гуіллерме

велосипедів у кутку кожного вагона, як це має місце у Denver Light Rail (швидкісні трамваї у Денвері), нідерландських поїздах міжміського сполучення чи спеціальних вагонах корпорації Amtrak у США (багажних відділеннях) та інших системах по всьому світу. Такий варіант не потребує залучення додаткових спеціальних вагонів і базується лише на вивісках та Інтернет-інформації. Практичний виклад політики Британського залізничного транспорту можна знайти на сайті http://www.atob.org.uk/Bike_Rail.html. Деякі системи вимагають незначної додаткової плати, тоді як інші – ні. Питання вибору – платити чи не платити – є особливо складним у країнах, що розвиваються, де більшість населення не має високих доходів. Проте у тих країнах з високим ступенем інтеграції велосипедного та громадського транспорту доречно нараховувати додатковий збір за послуги. У подальшому ці кошти використовуватимуться на утримання, оптимізацію системи та інші витрати.

Мал. 149
Мінімальний простір для складаного велосипеда у громадському транспорті.
Фото: anabananasplit

- Часові обмеження: Багато систем по всьому світу дозволяють перевезення велосипедів у залізничному транспорті (іноді в автобусах) протягом позапікових годин, обмежуючи інтеграцію впродовж пікових годин, коли потенційно вона могла би бути найбільш корисною.
- Складані велосипеди, які можна перевозити у громадському транспорті, обіперши до стіни чи заховавши під сидінням, є ще одним вдалим рішенням, хоча вони не усюди доступні і можуть бути надзвичайно дорогими для деяких користувачів.

Якщо основним видом громадського транспорту є автобус, що за своїм розміром не пристосований для перевезення велосипедів (немає спеціально виділених місць усередині автобуса), то може виникнути проблема з перевезенням велосипедного транспорту. У такому випадку системи перевезень у Канаді та Сполучених Штатах можуть служити успішним прикладом втілення програми «велосипеди в автобусах» (ВВА), як описано нижче.

11.2.6 Громадські велосипеди

Ще одним варіантом інтеграції велосипедного транспорту у систему громадського транспорту, яким успішно скористалися такі міста, як Париж, Барселона та інші, є система громадських велосипедів. Вона є особливо виправданою у тих випадках, коли пасажири їдуть на короткі дистанції, або коли відстань від дому до зупинки громадського транспорту є надто довгою, щоб долати її пішки. Така система безкоштовних чи взятих напрокат велосипедів також сприяла підвищенню кількості користувачів велосипедним транспортом. Забезпечення логістики відрізнялося відповідно до контексту.

У багатьох випадках пункти прокату велосипедів знаходяться на зупинках громадського транспорту. Такі системи було розроблено у містах у Нідерландах, Німеччині, Іспанії, а нещодавно як «Velov» (Велов) у Ліоні та «Velib» (Веліб) у Парижі. У 2007 році у Парижі було 15 000

велосипедів «Веліб», розташованих на 12 000 станціях уздовж міської кільцевої дороги, де проживає три мільйони людей. Станом на листопад 2007 року більше 11 мільйонів поїздок було здійснено на цих велосипедах. Управління системою здійснювала рекламна компанія, яка забезпечила велосипеди, експлуатацію та утримання. У Франкфурті подібною системою керував відділ з питань громадського транспорту. На даний час є багато інформації про роботу цих систем, зокрема паризької компанії «Веліб» (http://www.velib.paris.fr).

Існує багато підходів до питання громадських велосипедів від дуже простих до складних систем, які включають вистежування за допомогою сигналу GPS та систему розблокування за допомогою SMS-повідомлення, а також послуги передоплати по Інтернету (завітайте на наш інформаційний блог http://bike-sharing.blogspot.com, де цікаво викладено інформацію про те, що відбувається у цій сфері у світі). Проте можливим є використання простіших систем, які є менш дорогими і одночасно більш придатними для міст, що розвиваються. У 2008 році Монреаль (Канада), муніципалітет Саньтьяго (Чилі) та Буенос-Айрес (Аргентина) почали пристосовувати іноземний досвід, зокрема Барселони та Парижу, до своїх потреб у містах Латинської Америки. Ключем до успіху були такі фактори:

- Розташування велосипедів: Велосипеди є найбільш потрібними у визначених місцях (наприклад, на кінцевих зупинках громадського транспорту) протягом ранкових пікових годин, тому що до кінця дня він буде залишений деінде. Перевезення їх назад у ті місця, де вони є потрібними, вимагає ретельного системного планування на основі відповідного дослідження.
- Системи стеження та зберігання: Якщо дозволяють кошти, то ці системи повинні бути оснащені системою стеження (наприклад, GPS), щоб у кінці дня

Мал. 150

Впроваджена у 2007 році система громадського велотранспорту у Парижі «Velib» є доволі успішною, отримала нагороду «Сталий Транспорт 2008».

Фото: Карлосфеліпе Пардо

Мал. 151

Схемою громадських велосипедів Франкфурта керує оператор громадського транспорту Die Bahn (Німецька залізниця).

Фото: Карлосфеліпе Пардо

Мал. 152

У Пекіні також розроблено схему недорогих громадських велосипедів.

Фото: Карлосфеліпе Пардо

Мал. 153
Пробна схема громадських велосипедів у Барселоні у 2003 році згодом трансформувалась у сучасну ініціативу "Bicing".
Фото: Карлосфеліпе Пардо

оператор міг їх підібрати і відвезти у стратегічно важливі місця по всьому місту (чи забрати їх для обслуговування). Це також може сприяти підвищенню рівня обслуговування клієнтів (наприклад, оператор може надсилати SMS-повідомлення на мобільні телефони, щоб повідомити про найближче місцезнаходження вільного велосипеда). Якщо така система є недоступною, то велосипеди повинні зберігатися у стратегічних місцях, а користувачі повинні повертати їх у те саме місце після використання.

Мал. 154
Система велосипедних замків «Velib» у Парижі.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

Мал. 155
Елементи дизайну велосипедів «Velib» у Парижі.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

- Користувачі та замикання/відмикання орендованих велосипедів: Система оренди велосипедів може мати реєстр користувачів (і можливо, навіть визначену плату). Якщо сума достатня, то користувачі можуть відімкнути велосипед, призначений для них за допомогою коду, надісланого по SMS.
- Дизайн велосипеда: Ризик викрадення велосипеда можна знизити, якщо велосипед буде мати якісь характерні ознаки і буде оснащений системою стеження GPS чи іншою. Аксесуари та запчастини можна розробити таким чином, що їх було складно розібрати (наприклад, можна пригвинтити до рами). Як правило, у цих системах використовують спеціально розроблені велосипеди, які виділяються, і їх легко розпізнати, де б їх не було знайдено. Наприклад, Колумбійський національний університет надає у користування безкоштовні велосипеди з ексклюзивним дизайном, який можна почати тільки в університетському містечку.
- Утримання велосипедів: Хоча на перший погляд це здається незначним і банальним, утримання велосипедів слід ретельно планувати і щедро фінансувати. Як правило, це необхідно робити щотижня і для цього потрібна велика команда механіків. Недотримання правил обслуговування велосипедів може призвести до ризику отримання

Мал. 156, 157 і 158
Традиційні велосипедні рікші в Індії і Тайланді.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

ушкоджень чи травм та знизити якість послуг. Користувачі також повинні мати змогу при потребі відремонтувати велосипед самостійно у певних пунктах своєї поїздки. Найкращим варіантом є наявність послуг ремонту та обслуговування на місці через сервісні фургони, такі як, наприклад, використовуються у Парижі.

11.2.7 Велосипедні таксі як допоміжна система

Велотаксі є ще одним з варіантів інтеграції. Рікші, бекаки та інші транспортні моделі можуть стати частиною успішної мультимодальної стратегії міста. Проте у багатьох містах, що розвиваються, існує тенденція до заборони цих транспортних засобів, тому що їх вважають відсталими. І навпаки, у багатьох розвинутих країнах велосипедні таксі стають все популярнішими з кожним днем і їх все частіше розглядають як вдалий компонент транспортної політики. Деякі проекти, такі як удосконалення транспортних засобів та послуг рікш (за проектом ITDP (Інституту транспортних перевезень та політики розвитку) в Індії та Сурабаї (Індонезія) почали відновлювати і переосмислювати значення велосипедних таксі як чистого та життєздатного транспортного засобу для багатьох поїздок.

Переваги інтеграції велосипедних таксі та громадського транспорту містять такі фактори:

Мал. 159 ▲
Модернізований велосипедний рікша (бекак) в Індонезії, розроблено ITDP.
Авторське фото: Шрея Гадепаллі

Мал. 160
Європейський приклад велосипедного таксі у Барселоні, Іспанія.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

Мал. 161
Інфраструктура охорони велосипедів є доволі дорогою.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

- Велотаксі є екологічно чистим транспортним засобом, який не викидає вихлопних газів у атмосферу;
- Коштують дешевше, ніж звичайні таксі;
- Їх швидкість руху є нижчою, ніж інших транспортних засобів, що знижує ризик ДТП;
- Є оптимальним рішенням для поїздок на середню дистанцію (до 5 км) для тих, хто добирається на роботу чи навчання;
- Вони займають менше місця на дорозі, ніж інші транспортні засоби. При русі під гору їх потужність можна збільшити за допомогою електродвигуна, який є кращим, ніж дизельний, який забруднює атмосферу. Оскільки вони займають менше місця, вони є більш маневреними у людних місцях, таких як торгові площі чи інші місця у межах міста;
- Вони є джерелом доходів для малозабезпечених людей.

Незважаючи на усі перелічені переваги, у багатьох країнах, що розвиваються, головною проблемою цього транспортного засобу є його низький рівень безпеки та управління, а також відсутність чітких правил їх використання (наприклад, кількість дозволених для експлуатації велотаксі, визначені маршрути, договірні відносини, правила для водіїв та багато інших). Це призвело до їх заборони у деяких місцях (для більш детальної інформації див. Розділ 13 про Правила). Деякі водії автомобілів-таксі сприймають велосипедні таксі як загрозу їхньому бізнесу, що є ще однією помилковою концепцією, оскільки клієнти автомобілів-таксі, як правило, їдуть на довші дистанції, а отже, лише частину клієнтів може бути втрачено. Добре планування і правильна інтеграція повинна збільшити кількість користувачів таксі різного типу і розподілити їх відповідно до тривалості поїздки.

Мал. 162
Інформаційне табло у системі «Velib» у Парижі.
Фото: Карлосфеліпе Пард

11.3 Фінансові аспекти

Усі стратегії інтеграції велосипедного та громадського транспорту повинні брати до уваги фінансові потреби ще до початку втілення проекту. Якщо не передбачити і не розглядати ці питання, то можуть виникнути серйозні труднощі та конфлікти, а саме втілення проекту може стати грубим та незграбним. Однією з корисних порад є забезпечення безкоштовними або якомога дешевшими стоянками для велосипедів на проміжних станціях, оскільки інтеграція велосипедного та громадського транспорту може покращити розподіл пасажирів по усій транспортній системі міста, тому в ідеалі ця послуга повинна бути безкоштовною. Покриття витрат можна здійснити за допомогою багатьох різних стратегій, включаючи прямі субсидії, додатковий бізнес (туристична інформація, ремонт велосипедів, тощо), підвищення оплати за проїзд у громадському транспорті, рекламу, внутрішньогалузеве субсидування за рахунок податків на пальне, як викладено нижче.

Слід взяти до уваги такі витрати:

- Кошти на будівництво велостоянок, а також пунктів прокату велосипедів чи станцій громадських велосипедів. Ці витрати є, як правило, незначними порівняно з витратами на будівництво повноцінних станцій чи закупівлю автобусів.
- Кошти на утримання інфраструктури велостоянок та велосипедів.
- Вивіски: де можливо по цілому місту (чи країні), слід розмістити стандартну систему вивісок, які вказуватимуть, де розташовані стоянки. Це допоможе швидко ідентифікувати ці місця, а

також сприятиме усвідомленню про наявність таких послуг та можливості користувачів отримати доступ до них швидко і легко.

- Кошти на спостереження/організацію безпеки: для стоянок велосипедного транспорту – камери спостережень та охоронці. Можна також скористатися «природною» системою нагляду, як, наприклад, власники довколишніх будинків, малого бізнесу чи кіосків, які можуть інтегрувати велосипедні стоянки у їх офіційний простір та режим роботи.
- Допоміжний персонал: як правило, втілення стратегії інтеграції не потребує значного збільшення кількості персоналу, в окремих випадках може знадобитися більше однієї особи персоналу для втілення програми.
- Інформаційні продукти: рекламні афіші, брошури та інші друковані матеріали є необхідними для інформування громадськості про наявність та логістику цих стратегій. Можливо, їх також доведеться розповсюджувати при вході на станції.
- Кошти на адаптацію транспортних засобів (автобусів та поїздів) для транспортування велосипедів.

Деякі із стратегій для зменшення чи покриття цих витрат (сюди не входить оплата за проїзд у громадському транспорті) можуть містити такі аспекти:

- Реклама: на зупинках громадського транспорту, в автобусах чи інших місцях.
- Перехресне субсидування: плата за користування автомобільною стоянкою чи інші види платежів, пов'язаних з функціонуванням транспорту, такі як збір за в'їзд автотранспорту, податок на пальне чи інші податки можуть бути використані для покриття витрат на інтеграційні стратегії.
- Інтеграція витрат: Включення велостоянок у режим роботи громадського транспорту є зрозумілим і послідовним, оскільки забезпечення таких послуг збільшує площу покриття системи і, таким чином, генерує більший дохід.
- Система роздрібних послуг, пов'язана з функціонуванням велостоянок та велосипедними станціями: як згадувалося раніше, включення різних послуг у стоянки для велосипедів може значно спростити їх введення у дію, навіть при залученні істотних коштів, таких як постійна система спостереження. Майстерні з ремонту велосипедів за умови інтеграції у середньо- чи довгострокові стоянки, отримують прямий доступ до ключового сегменту ринку – користувачів велосипедів. Інші види послуг також можуть бути корисними. Лише уявіть собі ті види послуг, які надають магазини самообслуговування на залізничних чи автозаправних станціях. Пекарні, кав'ярні, магазини швидкого обслуговування – усе це становить цікаві можливості для забезпечення фінансової життєздатності інтегрованих послуг, особливо якщо забезпечуються потреби жінок та дітей в плані безпеки стоянки, а також доступу до швидких і практичних послуг, таких як дитяче харчування, підгузники, молоко, продукти на вечерю, тощо).

11.4 Додаткова література

- Campbell, Richard and Margaret Wittgens, "The Business Case for Active Transportation The Economic Benefits of Walking and Cycling." http://www.goforgreen.ca/at/eng/resources/business_case.aro.
- Cervero, Roberto (2003). Green connectors: Off-shore examples. Planning. American Planning Association. Vol. 69, Iss.5, p. 25.
- Federal Highway Administration, (2006), "Lesson 18: bicycle and pedestrian connections to transit", University Course on Bicycle and Pedestrian Transportation. Publication No. FHWA-HRT-05-133. FHWA Press, Washington. July 2006. Lesson 18: bicycle and pedestrian connections to transit.
- Godefrooij, Tom (2007), "Cycling and Public Transport: Bus Rapid Transit as an Opportunity for Non-Motorized Transport", in Locomotives Full Steam Ahead, volume 1: Cycling Planning and Promotion, I-CE, Utrecht (The Netherlands).

- Hagelin, Christopher (2005). "A Return on Investment Analysis of Bikes-on-Bus Programs", National Centre for Transit Research, Centre for Transportation Research, University of South Florida.
- Hegger, Ruud (2007), "Public transport and cycling: living apart or together?" Public Transport International, Vol. 2–2.
- Sagaris, Lake, (2006). Integrating Bicycle Commutes into City Transit Networks (Buses, Metro and Trains) in Santiago, Chile. Current Issues Paper, MSc. Planning. University of Toronto. Available in English and Spanish, from info@ciudadviva.cl.
- US Transit Cooperative Research Program. (1994). Synthesis of Transit Practice 4: Integration of Bicycles and Transit. TCRP, Seattle, Washington.
- Velib, (2007), Paris Velib Dossier de presse – Espagnol, viewed November 2, 2007, http://www.velib.paris.fr.
- Wright, L & Hook, W. (2007),. "Chapter 13: Modal Integration", Bus Rapid Transit Planning Guide developed by UNEP, ITDP, GTZ and Hewlett Foundation. Chapter 13: Modal Integration. Viewed September 20, 2007, http://www.sutp.org.

12. Правова база, сприятлива для велосипедного руху у сталих містах[1)]

Карлосфеліпе Пардо

ПОВ'ЯЗАНІ ТЕМИ

Див. ***Розділ 4*** про те, організувати процес розробки стратегій

Див. ***Розділ 9*** про паркування велосипедного транспорту

Див. ***Розділ 10*** про інтеграцію в межах транспортної системи

Див. ***Словник*** про методи сповільнення руху транспорту, велосипедні маршрути та іншу інформацію

Мал. 163
Інтенсивне використання велосипедних доріжок у місті Цзинань, Китай.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

12.1 Короткий виклад розділу

У цьому розділі окреслено основні принципи того, як правові та нормативні методи сприяють використанню велосипедного транспорту. Тут представлено основні проблеми, подано рекомендації та приклади вдалих і невдалих практик, а також окреслено основні принципи щодо загальної політики, обігу, користувачів та комерційного використання велосипедного транспорту.

12.2 Загальний огляд

Важко розглядати питання регулятивних положень про використання велосипедного транспорту у містах, що розвиваються. Серед причин – нестача відповідних прикладів у містах з південної півкулі, а також те, що насправді існує дуже мало позитивних прикладів у містах розвинених країн. У цьому розділі мова йтиме про позитивні аспекти таких принципів та рекомендації щодо розробки відповідних положень, котрі сприятимуть, а не перешкоджатимуть використанню велосипедного транспорту, одночасно гарантуючи його безпечне використання. Деякі положення регулювали велосипедний транспорт та його використання у містах у 19-му та початку 20-го століття, проте вони стосувалися основним чином фізично виокремлених територій, де велосипеди могли вільно пересуватися. Деякі обмеження стосувалися віку велосипедистів та фізичної спритності. З появою автомобіля про ці правила або забули, або більше ніколи їх не оновлювали. Цікавим прикладом у цьому відношенні може послужити Перу, де у

[1] Цей розділ створено на основі попередніх розділів про регулятивні положення, написані Вальтером Гуком на основі посібників про немеханічні (немоторизовані) види транспорту, розроблених GTZ.

законодавчому порядку необхідно подавати заявку на отримання права керувати велосипедом. Проте, на щастя, ніхто не пам'ятає і не забезпечує виконання цього закону. У інших містах необхідно було складати базовий іспит (наприклад, виконати фігуру «вісімку» на велосипеді) для того, щоб отримати дозвіл на керуванням велосипедом, тоді як дітям у багатьох районах не дозволяли кататися на велосипеді узагалі.

На сьогоднішній день не існує особливих правил користування велосипедним транспортом, окрім Нідерландів, (та інших скандинавських країн), Китаю та кількох інших місць. Поясненням цього можу бути пріоритетність у використанні механічних (моторизованих) транспортних засобів та припущення, що ті транспортні засоби, котрі приводяться в дію за допомогою сили людських м`язів, – немоторизовані – згодом вийдуть з ужитку. Навіть Богота, котру часто називають «велосипедним раєм», не має відповідних та обґрунтованих правил щодо використання велосипедів. Проте слід зауважити, що відсутність правил – це іноді краще, ніж погані правила.

У більшості країн правила дорожнього руху регулюють використання велосипедів на дорогах. Підхід до немоторизованих транспортних засобів (зокрема, велосипедів), залежить від їхнього визначення у правилах дорожнього руху. На думку деяких експертів та прихильників велосипедного транспорту велосипеди слід розглядати на рівні з іншими транспортними засобами. Вони також вважають, що особливі правила для велосипедного транспорту є неминуче дискримінаційними. Такий самий підхід можна застосувати для мотивування того, що обмеження, накладені на моторизовані транспортні засоби, є рівною мірою дискримінаційними.

Будь-які особливі правила щодо велосипедного транспорту повинні відображати їх особливі операційні характеристики. Одним із вирішальних аспектів є те, що їх користувачі є набагато більш вразливими, ніж користувачі моторизованих транспортних засобів. Віденська конвенція про дорожній руху (1968) визначила принцип, який стверджує, що водії повинні бути особливо обережними до найбільш вразливих учасників дорожнього руху, зокрема пішоходів та велосипедистів, а особливо дітей, людей похилого віку та неповносправних. Термін «вразливий» часто використовується, щоб наголосити на тому, що пішоходи та велосипедисти є набагато більш вразливими до швидкості та об'єму механічних транспортних засобів, ніж самі водії. Різниця у вазі, розмірі, робочій швидкості, шумі та викидах шкідливих газів обґрунтовує та виправдовує потребу у різних регулятивних положеннях для цих видів транспортних засобів. Хоча допускати різне трактування транспортних засобів з різними операційними характеристиками на законодавчому рівні означає створювати місце дискримінації, це можна звести до мінімуму якщо подібно трактувати транспортні засоби з подібними операційними характеристиками. Окрім цього, вплив на довкілля (у найширшому сенсі цього слова) різних транспортних засобів/моделей може служити обґрунтуванням різного законодавчого трактування. Насправді у багатьох містах це вже служить підставою для обмеження використання автомобіля. Цей підхід можна розширити, включаючи надання пріоритету тим транспортним засобам, котрі не створюють небезпеки на дорозі, не забруднюють довкілля та не знижують привабливості міст та сіл.

12.3 Різні категорії законів та нормативів

Можна визначити кілька типів законодавчих документів, котрі стосуються велосипедного, пішохідного руху та інших сталих видів транспорту. Серед них такі:

- Законодавчі норми, котрі регулюють дорожній рух, планування транспорту та місто планування. Ці норми визначають відповідальність різних рівнів влади за кожен тип планування. У деяких країнах існує ієрархія планів, якими керується муніципальна влада у цій сфері роботи.
- Законодавчі норми, котрі регулюють шляхове управління. Ці норми

визначають юрисдикцію та відповідальність органів шляхового управління та процедури, яких слід дотримуватися при зміні планування доріг, знаків та розмітки.

- Законодавчі норми, котрі регулюють автомобільний транспорт. Ці норми визначають вимоги щодо автомобілів (та аксесуарів, включаючи, наприклад, фари та шоломи). Тут чітко розмежовані вимоги щодо автомобіля з боку виробника (за порушення правил при продажі автомобілів, котрі не відповідають законодавчим нормам, несуть відповідальність безпосередньо виробники) та користувача (за порушення правил експлуатації автомобіля несе відповідальність користувач, за що на нього може бути накладено штраф чи інші санкції). Для транспортних засобів, корі приводяться в рух силою людини, у більшості країн застосовують лише вимоги щодо користувача, таким чином перекладаючи усю відповідальність на користувача. Користувачі залишаються незахищеними від субстандартних продуктів, які не підпадають під загальне законодавство, що регулює відносини між виробниками і споживачами. Технічні стандарти, визначені автомобілебудівною промисловістю, можна розглядати як менш формальний вид автомобільних норм. У деяких країнах ці стандарти мають правовий статус.
- Правила дорожнього руху. Ці норми визначають, як повинні поводитися учасники дорожнього руху на дорозі, як реагувати на дорожні знаки та розмітку.

У більшості розвинених країн у правилах дорожнього руху велосипеди та велотаксі зараховані до категорії транспортних засобів, а їх водії мають такі самі права та обов'язки, що й водії інших транспортних засобів, якщо не зазначено інакше. У цих країнах, як правило, існують спеціальні нормативи у правилах дорожнього руху на національному, регіональному та місцевому рівнях, котрі відображають різні операційні характеристики різних транспортних засобів. У країнах, що розвиваються, велосипедний транспорт, як правило, перебуває у законодавчо сірій зоні (без чітко визначених правил). Наприклад, у місті Делі (Індія) велорикші класифікуються як сільськогосподарські машини, а у місті Джокьякарта (Індонезія) рикші узагалі не були включені у перелік транспортних засобів, поки не було прийнято нового закону, згідно з яким вони отримали статус транспортного засобу.

Часто у правилах дорожнього руху відсутнє чітке визначення велосипеда, як транспортного засобу, а також прав та обов'язків велосипедистів. Іноді це означає, що вони мають більше шансів стати об'єктом прискіпувань дорожньої поліції. Чітке визначення статусу велосипеда як транспортного засобу повинно стати першим важливим кроком. Декілька інших загальних прикладів правил подано нижче:

У законодавчих нормах, що регулюють дорожньо-транспортний рух Нідерландів, сказано, що слід звертати особливу увагу на пішоходів та велосипедистів. На міському та регіональному рівнях повинна існувати мережа дорожніх сполучень для безпечного використання велосипедистами. Серед фахівців та учасників дорожнього руху існує розуміння того, що така мережа передбачає певне поєднання велосипедних смуг та доріжок, а іноді й засобів для сповільнення дорожнього руху. Цей підхід базується більше

Мал. 164

Згідно з регулятивними положеннями Китаю кожна головна дорога повинна мати хоча б одну велосипедну доріжку.

Фото: Карлосфеліпе Пардо

на професійному консенсусі, ніж на законодавстві. Звичайно ж існують певні правила, котрі визначають встановлення знаків, мінімальну ширину смуги для руху та дорожню розмітку. Як правило, велосипеди та нешвидкі мопеди (котрі розвивають швидкість максимум 25 км/год.) можуть рухатися такими дорогами, а у деяких випадках навіть існують спеціальні засоби, котрі перешкоджають автотранспорту розвивати високу швидкість.

У Китаї правила дорожнього руху національного рівня вимагають, щоб усі великі проспекти мали одну повноцінну смугу шириною 3,5 м для потреб велосипедного транспорту. У різних містах існують різні правила, котрі дозволяють або забороняють використання мотоциклів та електровелосипедів на цих смугах.

Мал. 165
Для велосипедистів у Колумбії використання шолому є обов'язковим.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

Колумбійський національний транспортний кодекс застосовує однакові правила дорожнього руху для велосипедів та мотоциклів і наведені вони у тому самому розділі правил дорожнього руху. Проте велосипеди є єдиним транспортним засобом, яким можна користуватися на велодоріжках, більше того, при наявності таких доріжок велосипеди повинні рухатися тільки ними. Серед обов'язкових правил є також користування шоломами, а в темну пору доби з 6 години вечора до 6 ранку – жилетами з світловідображувачами та ліхтарями (фарами). За умови недотримання цих правил на велосипедиста може бути накладено штраф чи конфісковано велосипед (при чому сума штрафу іноді є у багато разів вищою від вартості самого велосипеда).

У прихильному до законів Чилі уже роками ведуться дискусії про створення єдиного закону про велосипедний транспорт (*Ley de la bicicleta*), який викликав неабиякий інтерес серед парламентарів, чиновників з Міністерства транспорту, Спілки велосипедистів Чилі (Ciclistas Unidos de Chile – CUCH) та федерації оргацізацій, котрі виступають за активний велосипедний рух. У 2008 році Міністерство Генерального секретаріату президента та CUCH спільно створили спеціальну комісію з метою розробки проекту закону, який сприятиме політиці включення велосипедного транспорту та виділення необхідного фінансування на кожному рівні влади. Одним цікавим побічним ефектом цього процесу стало підняття свідомості серед осіб, котрі приймали рішення, щодо численних переваг використання велосипедного транспорту. Ця зміна допомогла вивести велосипедну політику до числа пріоритетів тих служб, котрі займаються питаннями охорони здоров'я, культури та транспорту. Раніше зміни мали дещо обмежувальний і навіть небезпечний характер. На автошляхах у межах міста кілька років тому максимальну швидкість

Мал. 166
Незабаром із прийняттям закону про велорух велосипедисти у Чилі отримають привілеї.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

було збільшено з 50 км/год. до 60 км/год. (див. у Розділі 2 про дискусію швидкості та нещасних випадків на дорогах), це відбулося одночасно з обговоренням заходів щодо лобіювання велосипедного руху. Отже важливо постійно пам'ятати про контекст, у якому ведеться обговорення законодавства, стратегії та правил регулювання велосипедного руху. У Перу також ведуться дебати стосовно можливого прийняття закону про регулювання велосипедного руху.

12.4 Ключові питання

12.4.1 Заходи регулювання транспортного руху, котрі мають вплив на велосипедний рух у межах містобудівельного проектування

Містобудівельне проектування та пов'язані з цим закони можуть значною мірою сприяти популяризації та ширшому використанню велосипедного транспорту. Оскільки не у всіх містах присутні окремо виділені смуги для руху велосипедів, і не існує єдиного маршруту, котрим би користувалися велосипедисти, то правила, прийняті на рівні міста, можуть значною мірою сприяти суттєвому покращенню ситуації. Серед найкращих прикладів є такі:

Введення зон обмеження швидкості до 30км/год. Така швидкість є оптимальною для більшості вулиць міста. Дослідження показали, що така швидкість знижує кількість дорожньо-транспортних пригод та серйозність ушкоджень. Це також підвищує ступінь безпечності вулиці з боку інших користувачів, зокрема її мешканців, знижує рівень шуму, надмірного транспортного руху та заторів, а також інших негативних факторів. Ризик летальних випадків на дорогах знижується на 2-3% зі зменшенням швидкості на кожний кілометр. Такий універсальний принцип вимірювання є високо ефективним як для велосипедистів, так і для інших користувачів доріг, тротуарів та прилеглих об'єктів.

Забезпечення вільного доступу. Велосипедам слід забезпечити можливість двостороннього руху на вулицях з одностороннім рухом, це у свою чергу збільшить їх сполучуваність. Таке впровадження виявилось доволі ефективним у багатьох європейських містах, що дозволило краще упорядкувати та спрогнозувати транспортні потоки. Це також дозволило звільнити тротуари від велосипедистів, оскільки пастки, у яких вони опинялися через односторонній рух, часто змушували їх використовувати пішохідну зону. Звільнення тротуарів від велосипедистів також вимагає забезпечення відповідних умов для їх пересування проти руху транспорту на великих дорогах.

Загальні правила для забезпечення велосипедних маршрутів. У нормативних документах, котрі регулюють транспортний рух на національному та місцевому рівнях, міста можуть вимагати забезпечення відповідної інфраструктури для велосипедного транспорту у певних місцях, зокрема у місцях пересадки на інші транспортні засоби, у громадських та приватних будівлях, на зразок бібліотеки чи місць громадського відпочинку, у межах торгових центрів та інших ключових пунктів призначення. Як вже було згадано раніше, у Китаї існують спеціальні правила для регулювання велосипедного руху у містах. Також будівництво інфраструктури для системи швидкісних автобусних перевезень у Боготі вимагає облаштування велосипедних доріжок уздовж магістралей.

Мал. 167

Дорожня поліція Бангкоку не дозволила облаштування велосипедних доріжок на головних магістралях, у результаті чого було виділено велосипедні доріжки низької якості на тротуарах.

Фото: Карлосфеліпе Пардо

Правильне проектування доріг вимагає відповідного законодавчого забезпечення. Суперечливі положення можуть призвести до будівництва об'єктів, котрі не відповідатимуть загальноприйнятим нормам і стандартам. Наприклад, муніципалітет Сантьяго (Чилі), котрий має у своїй юрисдикції тротуари, але не дороги, вдався до створення категорії так званих «рекреаційних велосипедних маршрутів», які проходили через і без того тісні тротуари, розташовані поруч з широкими магістралями, які були би більш доречними для велосипедних рішень. У Бангкоку (Таїланд) дороги перебувають під юрисдикцією дорожньої поліції, тоді як тротуари контролює муніципалітет. Така ситуація у поєднанні з політикою надання високої пріоритетності моторизованим транспортним засобам, призвела до того, що велосипедні доріжки були обмежені до зони тротуарів (іноді розмітку про існування смуги для велосипедного руху було нанесено просто на тротуарі) чи передмість, де існує низький попит на велосипедний транспорт (таким чином, сприяючи витісненню велосипедного руху як такого і «доведення факту», що велосипедні доріжки є непотрібними і просто «марнують корисний простір»). У тому ж таки Сантьяго деякі мери оскаржували неможливість встановлення зони з обмеженням швидкості до 30 км/год. з огляду на те, що дороги не перебувають у їх юрисдикції. Існування відповідного регулятивного законодавства надає можливість муніципалітетам приймати ключові рішення щодо раціонального, збалансованого та взаємодоповнюючого використання доріг та тротуарів. Багато міст, у яких влада має усі необхідні повноваження, скористалися цією нагодою і створили привабливі, обсаджені деревами бульвари, та забезпечили всебічні вирішення багатьох інших проблем. Для застосування цілісного підходу до використання громадського простору важливо володіти повною юрисдикцією щодо важливих об'єктів містобудівельного проектування.

12.4.2 Правила фінансування інфраструктури велосипедного транспорту

Фінансування інфраструктури з урахуванням потреб велосипедного транспорту не повинно бути проблемою. Кожне місто чи дорожнє управління має бюджет для утримання доріг. Питання полягає у правильному та раціональному використанні цього бюджету. Планування з урахуванням потреб велосипедного транспорту повинне передбачати перерозподіл (у більшості випадків існуючих) бюджетів на користь доріг, сприятливих для руху велосипедів, та планування і створення відповідної мережі. Доречним буде згадати той факт, що будь-яка інфраструктура з урахуванням потреб велосипедного транспорту коштуватиме місту менше, ніж інфраструктура для моторизованого транспорту (з огляду на довжину та ширину дорожнього полотна, простір, необхідний для здійснення однієї подорожі, простір, необхідний для здійснення однієї подорожі однією людиною та багато інших параметрів). Таким чином, включення велосипедного транспорту як частини загального бюджету розвитку інфраструктури (чи транспорту), надасть змогу заощадити кошти.

Проте це вимагає зміщення парадигми шляхом забезпечення спеціальних фінансових можливостей для спеціальної велосипедної інфраструктури. Це, у свою чергу, надасть можливість містам відчути та побачити користь від інвестицій у велосипедний рух без необхідності прийняття складних рішень стосовно негайного перерозподілу існуючих бюджетів.

Фінансування інфраструктури велосипедного транспорту, його просування та популяризація є важливою проблемою для тих міст, які зацікавлені у сприянні використанню велосипедів та створенні відповідної інфраструктури. Уряди тих країни, котрі уже тривалий час заохочують населення до використання велосипедного транспорту, мають виділені кошти для таких інвестицій, проте багато міст мають справу з ситуацією, коли кошти, передбачені для розвитку велосипедної інфраструктури, не становлять

частину їхнього поточного бюджету, і часто у муніципалітеті відсутні підрозділи чи відділи, котрі відповідають за розвиток велосипедного руху. Результатом цього є створення непопулярної точки зору про те, що широкомасштабна велосипедна інфраструктура є «надто дорогою» (незважаючи на те, що насправді її створення є значно дешевшим, ніж для інших видів транспортних засобів). Практичні рішення такої проблеми «глухого кута» є такими:

Перехресне субсидіювання: У деяких випадках прибуток від одного проекту можна скерувати на втілення іншого проекту, наприклад створення велосипедної інфраструктури. Наприклад, у Лондоні, де існує система платежів за використання транспортних засобів у центрі міста, 6% від прибутку виділяють на удосконалення велосипедної та пішохідної інфраструктури. В інших випадках розвиток інфраструктури покривається за рахунок тарифних націнок на паливо, частина яких також скеровується на розвиток велосипедної інфраструктури.

Цільові кошти: Іноді частина коштів муніципальних, провінційних (регіональних) та національного бюджетів скеровується на удосконалення пішохідної та велосипедної інфраструктури. Наприклад, положення про використання автомагістралей у Сполучених Штатах визначає відсоток, який скеровують на фінансування широкого спектру ініціатив, багато з яких ініціюються групами громадянського суспільства. Значна частина вище згаданих ініціатив скерована на інтеграцію цих видів транспортних засобів у місцеве планування та повсякденне використання.

Інші заходи, котрі використовують в інших секторах, які можна віднести до велосипедних проектів, є такими:

Вуглецеве фінансування: Відносно новий підхід до фінансування транспортної інфраструктури. Найвідомішим прикладом є Механізм Чистого Розвитку (МЧР). Проект з удосконалення транспорту у країні, яка розвивається, може «продавати» свої заощаджені (завдяки спеціальним методам) викиди вуглецю розвиненому місту. Хоча в деяких секторах цей метод працює досить добре, у транспортній галузі важко продемонструвати зменшення викидів вуглецю в атмосферу, і, таким чином, мало проектів було затверджено керівним органом Конференції Сторін Рамкової Конвенції про Зміни Клімату ООН. Більше того, велосипедний транспорт поки що не включено в ротацію підтримки вуглецевого фінансування у транспортному секторі, тому поки що його не розглядають як можливий варіант. Хіба що прибуток від іншого такого проекту міг бути використаний як перехресне субсидіювання велосипедної інфраструктури (для більш детальної інформації про проекти МЧР та транспорту див. модуль GTZ «CDM» (Механізм Чистого розвитку) у транспортному секторі). Було б доволі складно змінити метод підрахунку зменшення викидів вуглецю в атмосферу з метою капіталізації потенційного внеску (просування) велосипедного транспорту у це питання.

Податки: Хоча слово «податки» зазвичай викликає негативні емоції серед населення і може мати регресивний характер, податки у велосипедній інфраструктурі можна успішно втілити. Проте, слід визнати, що це не найкращий метод створення прибутків для відповідних соціальних та урбаністичних проектів. Витрати на підвищення іміджу велосипедного транспорту серед населення можуть бути надто високими для втілення цієї стратегії у життя. Скерування прибутку з існуючих та майбутніх податків на бензин у фінансування інфраструктури з урахуванням потреб велосипедного транспорту, може бути доречним методом вирішення проблеми.

Податок на вартість земельної ділянки та інші заходи: Їх традиційно використовували для ефективного фінансування великих та малих проектів з удосконалення транспортної інфраструктури, серед яких метро у Гонгконгу, де власник землі заплатив місту велику суму грошей за землю, котра зросла у ціні уздовж ліній метро. Ці податки чи нарахування можна було б використати для фінансування велосипедної інфраструктури або

шляхом перехресного субсидіювання чи шляхом прямих поступлень з вищої ціни на землю, поруч з якою була збудована велосипедна інфраструктура. Слід зазначити, що відділи з питань планування багатьох міст мають повноваження вести перемовини та вимагати суттєвого удосконалення інфраструктури прилеглої території, на якій велике промислове виробництво має намір розгорнути свою діяльність, а ще типовішим є приклад розвитку інфраструктури у нових житлових районах, торгових центрах, бізнес-проектах та інших проектах нерухомості. Як правило, таке фінансування чи податок скеровують на такі упорядкування як світлофори, новий дизайн перехресть та інше, у всіх частинах, де існують сприятливі умови для інтеграції у транспортний рух інших учасників, зокрема велосипедистів та пішоходів.

12.5 Правила дорожнього руху та передова практика

Більшість правил дорожнього руху прямо чи опосередковано стосуються велосипедного руху, зокрема ті, котрі регулюють обіг транспортних засобів. Як було згадано раніше, на сьогоднішній день існує тенденція до обмеження обігу велосипедного транспорту.

У даному питанні важливо, щоб правила та нормативи про транспортний рух розширили свої існуючі межі стосовно питань дизайну, швидкості та пропускної спроможності. У сучасному світі, де міста змагаються за професіоналів високого рівня та ресурси, необхідні для процвітання, правила (та розробки) усе частіше надають пріоритет потребам людей, а не автомобілів, підтримуючи екологічно чисті та безпечні для людей види транспорту, зокрема ті, котрі найбільшою мірою відповідають інтересам суспільства у цілому. Таким чином, багато коротких поїздок, котрі здійснюються автомобілем (що є нераціонально) є кандидатами номер один для удосконалення в напрямку надання пріоритетів пішоходам, велосипедам та іншим немоторизованим транспортним засобам, зокрема таких як велотаксі, яке може полегшити процес здійснення покупок, перевезення пасажирів з дітьми чи людей з особливими потребами. Такий новий підхід може привести до створення нових правил проїзду перехресть, надання переваги у русі та проектування доріг і громадських місць.

- Велосипедисти можуть повертати праворуч (чи ліворуч у країнах з лівостороннім рухом, таких як Сполучене Королівство) при червоному сигналі світлофора при умові надання переваги у русі транспортним засобам, що знаходяться на головній дорозі. Це правило суттєво полегшить використання та прохідність велосипедного транспорту порівняно з іншими видами ТЗ. Правило сприятиме також тому, що водії автомобілів будуть звертати більше уваги на велосипедистів, а ті, в свою чергу, зможуть повернути у найбільш безпечний момент, вибір якого часто залежить від аналізу ситуації та потоку транспорту на перехресті, а не комп'ютерних програм, котрі регулюють світлофори. І навпаки, здійснення повороту праворуч при червоному сигналі світлофора слід заборонити автомобілям з огляду на безпеку велосипедистів та пішоходів.
- Рух на велосипедних вулицях (вулиці, на яких велосипеди мають перевагу над автомобілями, див. Мал. 166 та 167) може бути дозволено для автомобілів за умови, що їх швидкість є сумісною зі швидкістю руху пішоходів та велосипедистів. Чудовим та досить успішним прикладом цього може послужити Хаутен, де більшість доріг вважає автомобілістів «гостями», тоді як реальну перевагу надано велосипедистам. Див. Розділ 7 про житлові вулиці для більш детальної інформації з цього питання.
- На багатьох роздоріжжях велосипеди повинні користуватися перевагою у русі над моторизованими транспортними засобами. Це правило також стосується звичайних перехресть та ситуацій, коли автомобіль, повертаючи праворуч, повинен пропустити як пішохода, так і велосипедиста.
- Дороги з одностороннім рухом повинні надавати можливість велосипедистам рухатися в обидві сторони і повинні

Мал. 168 та 169

У Хаутені (Нідерланди) автомобіль вважається «гостем» на тих територіях, де пріоритет віддано велосипедистам та пішоходам. Так звана «велосипедна вулиця» на картинці справа виглядає як велосипедна доріжка, тому що має червоне покриття, яке використовується для усіх велосипедних тротуарів у Нідерландах; проте автомобілям дозволено використовувати цю частину головного велосипедного маршруту лише для доїзду до своїх стоянок. Такого типу «велосипедна вулиця» є одним з останніх досягнень у Нідерландах.

Фото: Карлосфеліпе Пардо та Ганс де Йонг

бути позначені відповідними знаками, як описано у попередньому розділі. Це правило є дуже важливим для покращення сполучення і його слід застосовувати усюди, де двосторонній велосипедний рух є безпечним.

- Загалом кажучи, міська дорожня мережа побудована основним чином на принципі одностороннього руху, що є прямою дискримінацією безпечності та ефективності велосипедного транспорту. Така система дорожнього планування спонукає до високих швидкостей та робить перехрестя особливо складними, змушуючи водіїв здійснювати об'їзди, для того щоб досягти кінцевого пункту призначення. Це особливо відштовхує велосипедистів, оскільки відстань, яку необхідно подолати, є основним чинником при виборі способу пересування. Система одностороннього руху в уявленнях фахівців з питань містобудівельного проектування та влади типово відображає домінування автомобіля і, таким чином, конфліктує з концепцією «міста для людей, а не для транспорту».
- У більшості випадків велосипедистам заборонено користуватися смугами для швидкісних автобусних перевезень, хоча Париж, Лондон та Единбург пропонують цікаві приклади спільного використання цих смуг автобусами та велосипедами: це стає можливим за умови поміркованої швидкості та незначного транспортного потоку, а також ширини дорожнього полотна. Таке положення про рух вимагає запровадження відповідних правил, а також навичок з боку водіїв. Проте, в загальному, слід бути дуже обережним у питанні спільного використання смуги для руху автобусів та велосипедів, оскільки ці два види транспорту не є дуже сумісними з огляду на їх різницю у масі та здатності маневрувати.
- Водії повинні рухатися з нижчою швидкістю за умови спільного використання дороги разом з велосипедистами та пішоходами: таким чином у правилах необхідно передбачити створення відповідної інфраструктури з урахуванням потреб велосипедного транспорту та положень, котрі визначають взаємодію між транспортними засобами, надаючи перевагу у русі найбільш вразливим, і не лише велосипедистам, а й дітям, особам старшого віку, неповносправним, а також іншим категоріям людей при спільному використанні дороги, що є частиною транспортної політики.
- Безпечна відстань при здійсненні обгону велосипедиста моторизованим транспортним засобом повинна становити не менше 1,5 м. Цим правилом часто нехтують з огляду на нестачу місця, проте його слід ввести у практику з метою забезпечення сприятливих умов для руху велосипедистів. Водії

повинні пам'ятати, що велосипедисти повинні рухатися на відстані від припаркованих автомобілів принаймні на ширину дверей.

- Положення, котрі регулюють рух комерційних велосипедних транспортних засобів, повинні вимагати наявності відповідних рефлекторів, фар та іншого спорядження з метою безпеки руху. Це дуже важливо, оскільки ці засоби іноді використовують у якості громадського транспорту (наприклад, велорикші) або для перевезення великих вантажів. У випадку використання велосипеда як приватного транспортного засобу на світанку, у сутінках чи в темну пору доби рекомендують користуватися принаймні рефлекторами, білим ліхтарем спереду та червоним ззаду, а також курткою чи жилетом з елементами рефлекторів.
- Велосипедисти, котрі користуються велосипедним транспортом не з комерційною метою, а також власники інших немеханічних ТЗ не зобов'язані мати ліцензію на управлінням даним ТЗ, оскільки вони не є складними в управлінні і не становлять небезпеки для самих користувачів.
- Використання шолома не повинно бути зобов'язуючим, хоча постійно ведуться дискусії серед теоретиків, користувачів та преси стосовно доцільності запровадження примусового використання шолома (див. Дискусію нижче). Основним аргументом на користь кожної точки зору є те, що не спеціальне спорядження, а якість дорожнього покриття та планування дороги відповідають за безпеку людей на дорозі. Більше того, шоломи не заохочують до їзди на велосипеді, особливо на приватно орендованих чи громадських велосипедах. Якщо висловлюватися радикально, то законодавство про використання чи невикористання шолома є лише виправдовуванням за відсутність реальних кроків для покращення безпеки на дорозі.

Мал. 170
Реєстрація велосипедів є обов'язковою у деяких містах, таких як Пекін.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

12.5.1 Реєстрація велосипедів та немоторизованого транспорту

Механічні (моторизовані) транспортні засоби підлягають регулюванню з кількох причин. Якщо ТЗ перебуває у несправному стані, у ньому відсутні фари, то він забруднює довкілля та становить небезпеку для оточуючих. І навпаки, велосипеди не забруднюють довкілля і рухаються з невисокою швидкістю, а механічні несправності не можуть нанести шкоди оточуючим. З цієї причини багато країн не вимагають реєстрації велосипедів, а у небагатьох випадках, де реєстрація є обов'язковою, правозастосування є слабким.

Щодо моторизованих ТЗ – уряд визначає тип засобу, який може перебувати на дорозі. Автомобілі, їх частини та комплектуючі проходять сертифікацію згідно ISO (Міжнародна Організація із Стандартизації), а нові автомобілі уже виготовляють відповідно до затверджених стандартів, які засвідчують їх якість, безпеку та ступінь забруднення довкілля. Моторизовані ТЗ також підлягають реєстрації у поліції та автомобільному департаменті у випадку їх участі у ДТП, кримінальній діяльності чи викраденні. У розвинених країнах та багатьох країнах, що розвиваються, автомобілі проходять технічний огляд щоб підтвердити допустимі стандарти шкідливих викидів та справності ТЗ. Було обговорено також і виробничі стандарти, котрі гарантують належну якість та безпеку велосипедів. З огляду на складність процесу при великій кількості нових виробників та нових комплектуючих, затвердження через Міжнародну Організацію із Стандартизації є обтяжливим та повільним, а вартість – досить високою порівняно з витратами на виробництво. У

результаті цього було прийнято рішення затверджувати компанію-виробника, а не конкретну модель велосипеда. Щодо реєстрації велосипедів (за користувачами, з присвоєнням номерного знаку) – у деяких країнах власники велосипедів реєструють свої ТЗ у реєстраційному органі. В окремих випадках така реєстрація є обов'язковою (наприклад, у деяких містах Китаю), проте у більшості випадків вона є добровільною і використовується основним чином як механізм повернення велосипеда у випадку його викрадення. Реєстрація велосипедів з метою запобігання їх викраденню виявилась не дуже успішною при частковому втіленні цієї ідеї. У Боготі, Торонто та інших містах люди можуть добровільно реєструвати свої велосипеди у поліції чи по Інтернету. Національний Реєстр Велосипедів (http://www.nationalbikeregistry.com) у Сполучених Штатах пропонує цікаву модель, згідно з якою користувачі реєструють свої велосипеди та отримують термотрансфер, який важко зняти. Коли поліція розшукує велосипеди, вони можуть скористатися цим реєстром. Ця система добре себе зарекомендувала, і багато велосипедів було повернуто їхнім власникам. Ключем до успіху цих процедур є розробка повного процесу моніторингу та порядку реєстрації велосипедів, а також створення мережі партнерства, включаючи дилерів та велосипедні організації, що дозволить суттєво скоротити число велосипедних крадіжок.

12.5.2 Велосипедисти, аксесуари та їх використання

Аксесуари, які сприяють безпечному руху на велосипедах, були предметом обговорень та дискусій у багатьох місцях, відображаючи той факт, що положення, котрі регулюють дорожній рух у багатьох випадках суттєво відрізняються. У цьому розділі подано короткий огляд цієї теми.

Шоломи

У деяких штатах та муніципалітетах США місцеві закони вимагають використання шолома, який відповідає спеціальним стандартам безпеки та якості. У більшості країн, що розвиваються, використання шолома під час їзди на велосипеді не є обов'язковим, більше того, цього правила рідко дотримуються навіть під час їзди на мотоциклі. У Боготі використання шолома під час руху на велосипеді чи мотоциклі тепер є обов'язковим, хоча для велосипеда це правило не застосовується примусово. Закони щодо використання шолома існують у декількох країнах і штатах. Деякі вимагають, щоб шоломами користувалися діти, тоді як інші застосовують це правило до усіх учасників дорожнього руху. Слід зауважити, що у таких країнах як Данія та Нідерланди, де найбільше користувачів велосипедного транспорту, не існує закону щодо використання шоломів, при цьому тут найкращі показники безпеки велосипедного руху. Багато прихильників велосипедного руху виступають проти використання шоломів з різних причин: деякі вважають, що шоломи мають надмірний опікунський характер (кожна людина повинна сама вирішувати) чи фальшиве відчуття безпеки. Досвід засвідчує, що необхідність користуватися шоломами нен заохочує до їзди на велосипеді, тому що це створює певні незручності і образ непропорційно небезпечного виду транспорту. Фактично шоломи можуть зменшити ступінь ушкоджень під час аварії, проте вони не запобігають аваріям. Більше того, ведеться гостре обговорення доцільності використання шоломів (див. більше на сайті http://www.cyclehelmets.org та http://en.wikipedia.org/wiki/Bicycle_helmet). Відділи охорони здоров'я та лікарні виступають за використання шоломів, хоча – згідно зі статистичними даними – очікування щодо зниження рівня травматизму голови завдяки шоломам, на жаль, не справдилися. Британське дослідження 2006 року показало, що автомобілісти дотримуються меншої дистанції до велосипедистів у шоломах, ніж без них, таким чином підвищуючи ризик травматизму для перших. Те саме дослідження показало, що водії тримають більшу дистанцію по відношенню до велосипедистів з довгим волоссям (припускаючи, що це жінки). Багато людей вважає, що шолом є абсолютно необхідним на швидкісних трасах. Проте різні дослідження, проведені Європейською

Федерацією Велосипедистів, продемонстрували, що використання шолома не є вирішальним захисним фактором при зіткненнях. Безпека велосипедистів великою мірою залежить від безпечності дорожньої інфраструктури, поведінки самих велосипедистів та водіїв, все це прямо пропорційно співвідноситься з кількістю дорожніх пригод. Коли аварії за участю велосипедистів порівнюють з нещасними випадками від серцевих та інших патологій, пов'язаних з сидячим способом життя, то тут ризик для водіїв автомобілів є значно вищим, ніж для велосипедистів. Тому примусове використання шолома не є виправданим, беручи до уваги і той факт, що воно не заохочує використання велосипеда, як транспортного засобу. У загальному, влада не повинна робити закон про використання шолома центральним пунктом велосипедної політики, а натомість повинна подбати про створення безпечної інфраструктури.

Фари, жилети зі світловідображувачами

У більшості розвинених країнах та деяких країнах, що розвиваються, заборонено продавати велосипеди без відображувачів спереду та ззаду велосипеда, а користувачі повинні використовувати як рефлектори на одязі, так і передні і задні фари після заходу сонця. Виконання цієї вимоги забезпечує кращу видимість велосипедиста, навіть при поганому освітленні, а це, у свою чергу, є ключовим фактором безпеки. Примусове виконання цього правила не застосовується. Деякі закони вимагають використання відображувачів, які відповідають певним стандартам якості. Деякі експерти з питань безпеки запропонували пофарбувати велосипеди та велотаксі у жовтий колір, що дозволить вирішити проблему кращої видимості, проте це правило суперечить бажанню надати транспортним засобам індивідуалізації. Аналізуючи ефективність відображувачів на велосипедах та порівнюючи умови на дорозі у темну пору доби у багатьох містах, що розвиваються, рекомендується підтримувати обов'язкове використання відображувачів на велосипедах. Якщо перешкодою є вартість такого обладнання, тоді це питання слід передати на розгляд політиків.

Мал. 171
У Китаї часто можна побачити двох осіб на одному велосипеді.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

12.5.3 Кількість осіб на одному велосипеді

Деякі правила визначають максимальну кількість осіб, які можуть їхати на одному велосипеді. У Китаї пасажирами велосипедів є, як правило, жінки. У Нідерландах велосипедисти переважно перевозять дітей у якості пасажирів. В Уганді та Кенії існує ціла індустрія двоколісних велотаксі, які називаються бода-бода, які перевозять пасажирів на задньому сидінні. У Колумбії існує правило, котре обмежує перевезення будь-яких об'єктів чи пасажирів на велосипеді за умови, що вони перешкоджають належному управлінню транспортним засобом (хоча це правило визначено досить загально без будь-яких пояснень чи уточнень).

12.5.4 Штрафи

Відділи з питань транспорту, поліція та муніципалітети іноді вважають штрафи добрим методом зниження відсотка неправомірної поведінки під час управління транспортним засобом та забезпечення виконання правил дорожнього руху. Проте у довгостроковій перспективі вони не завжди є ефективним методом. Що визначає ефективність таких репресивних підходів – це головним чином можливість «бути спійманим» та пильний нагляд за дотриманням закону. Щодо правил дорожнього руху для велосипедів, то вони є фактично неіснуючими,

невідомими чи нечіткими, що надає можливість поліції зупиняти велосипедистів, штрафувати їх і навіть конфісковувати їх транспортні засоби. У деяких випадках накладені штрафи чи покарання у вигляді вилучення велосипеда є більшими, ніж вартість самого велосипеда. Більше того, якщо штрафи використовуватимуть як єдиний інструмент забезпечення виконання закону, то велосипедисти знайдуть способи ухиляння від них. У випадку обов'язкового використання шолома, особливо серед малозабезпечених велосипедистів, користувачі можуть замінити його дешевим варіантом, який не забезпечуватиме жодного захисту, а тільки служитиме засобом уникнення покарання.

12.6 Поточні дебати

Цей розділ досліджує зміст дискусій на тему сучасних проблем розвитку міст. Частина поданої інформації може здаватися негативною, проте загальний огляд пропонує можливості вчитися на основі чужого досвіду. Джерелом більшості конфліктів є незадовільне планування та низький рівень участі у прийнятті ключових рішень. Коли цим аспектам приділяють достатньо уваги, користувачі починають більше поважати правила, і таким чином, каральні заходи стають частиною (хоч і незначною) успішного забезпечення виконання законів.

12.6.1 Чи повинні велосипедисти користуватись велосипедною інфраструктурою?

Теоретично розділення мтоторизованого і немоторизованого транспорту повинно бути корисним для обох груп, тоді як на практиці невідповідне планування часто призводить до обмеження використання велодоріжок та пішохідної інфраструктури, тому що вони розроблені таким чином, що витісняють велосипедистів та пішоходів з доріг та трас, замість того, щоб гарантувати їхню безпеку, спокій та комфорт. Змушувати велосипедистів використовувати інфраструктуру, котра не відповідає їхнім потребам є контрпродуктивним марнуванням громадських ресурсів (підтримання порядку поліцією, судами, тощо). Увагу слід зосередити на забезпеченні конкурентноспроможної безпечної дорожньої інфраструктури для велосипедистів та інших вразливих учасників дорожнього руху.

У багатьох країнах, де немає виділених велодоріжок, велосипедисти повинні повільно рухатися узбіччям, окрім випадків коли необхідно здійснити поворот. У деяких країнах (включаючи кілька міст у США) при наявності спеціально відведеної безперешкодної велосипедної доріжки велосипедисти зобов'язані користуватися нею згідно з законом. Найбільш толерантними по відношенню до велосипедистів є Швеція та Німеччина, де велосипедистам дозволено їхати уздовж автомобільної дороги навіть при наявності виділених велосипедних доріжок, якщо таким чином їм зручніше досягти пункту призначення, і при цьому вони дотримуються правил безпеки. Забезпечення кращих стандартів планування та якіснішої інфраструктури, що відповідає волевиявленню самих велосипедистів, є більш раціональною відповіддю та ці питання. У Канаді, США, Європі та деяких країнах, що розвиваються, існує тенденція підсилювати процес кращого планування велосипедної та пішохідної інфраструктури законодавчим забезпеченням замість громіздких ручних правил, якими більшість просто ігнорує. Багато експертів вважає, що змушувати велосипедистів використовувати велосипедну інфраструктуру є контрпродуктивною чи навіть дискримінаційною нормою, і виступають проти таких правил. Насправді деякі прихильники велосипедного транспорту (основним чином чоловіки віком від 20 до 50 років) виступають проти виділених велосипедних доріжок, тому що вони змушують велосипедистів використовувати напівстандартну інфраструктуру, що робить їх менш видимими для водіїв, а отже, більш вразливими до ризиків. Можливо, це не зовсім відповідає дійсності, проте ці упереджені велосипедисти, будучи переконаними у правоті своєї позиції, схильні не звертати уваги на ВАЖЛИВІСТЬ *доброї якості* виділеної інфраструктури для менш досвідчених та менш упевнених у собі велосипедистів, таких як діти чи

учні, котрі не ризикують виїжджати на дорогу з великою кількістю автомобілів. Щоб уникнути безладу, варто зауважити, що створення інфраструктури, котра відповідає обов'язковим стандартам якості, не створювало б таких проблем узагалі. Рухаючись узбіччям, велосипедисти стикаються з транспортними засобами, котрі здійснюють поворот, припаркованими автомобілями, таксі, котрі підбирають та висаджують пасажирів, автобусними зупинками та іншими численними учасниками дорожнього руху, котрі зупиняються на узбіччі. На дорогах з відносно високою швидкістю руху велосипедисти, котрі звикли рухатися зі сталою швидкістю, часто відмовляються їхати по узбіччю, тоді як автомобілісти мають право рухатися трасою.

12.6.2 Що робити з велосипедистами, котрі їдуть тротуарами?

Хоча різниця в операційних характеристиках таких учасників дорожнього руху, як велосипедисти, скутеристи та пішоходи є незначною, її може виявитися достатньо для створення конфлікту. Пішохідна зона повинна бути багатофункціональною і повинна бути відокремлена від об'єктів інфраструктури, котрі передбачають пересування велосипедистів, інвалідних візків та інших засобів. Пішохідна зона та тротуари повинні бути сплановані таким чином, щоб пішоходи могли почуватися зручно та невимушено, не боячись зіткнень з велосипедом будь-якої миті. Тому слід прийняти за правило не допускати велосипедистів на тротуари, хіба що велосипедисти будуть рухатися пішки і везти велосипед поруч.

Існує цілий ряд додаткових підстав з огляду на специфіку місцевих умов. У багатьох нещільно населених міських та приміських зонах тротуари не використовуються на повну потужність, тому перебування велосипедистів на тротуарах не спричиняє великих проблем. У багатьох містах існує правило, яке зобов'язує дітей до 14 років рухатися на велосипеді тротуарами з метою безпеки. У містах з великою кількістю доріг з одностороннім рухом велосипедистам доводиться вибирати між пересуванням дорогою проти загального руху транспорту та пересуванням тротуаром. Правильне планування, котре передбачає включення ліній для руху велосипедистів до загального потоку транспорту, є найкращим рішенням як для велосипедистів, так і для пішоходів і водіїв.

Більше того, деякі велосипедисти не мають достатньо впевненості, щоб рухатись автомобільною дорогою. Ця проблема найкраще вирішується через шкільні та муніципальні навчальні програми, котрі навчають велосипедистів безпечної їзди.

Там, де велосипедна інфраструктура є невідповідною, завжди буде виникати проблема використання тротуарів велосипедистами. Тому кампанії за пропаганду взаємоввічливої поведінки серед усіх користувачів тротуарно-пішохідної зони є найкращою стратегією для відвернення загрози потенційних конфліктів і створення привабливих міст для проживання.

Також існує різниця між тротуарами та пішохідними доріжками, наприклад через парк. Щодо останніх, існує менше проблем їх спільного використання велосипедистами та пішоходами.

Підсумовуючи, слід сказати, що не слід змішувати велосипедного та пішохідного руху, але це правило також не слід застосовувати дуже жорстко. При невеликому потоці руху велосипедистів та пішоходів, відповідному плануванні, дорожніх знаках, розмітці та відповідному навчанні можна допускати спільне використання пішохідних зон велосипедистами та пішоходами. Проте існує одна ситуація, якої слід уникати – це пішохідні зони, які забороняють рух на велосипедах, таким чином створюючи бар'єр та пробіл у велосипедній мережі. Крім усього цього, загальні дорожні умови необхідно покращувати шляхом планування потоків руху пішоходів, велосипедного та автомобільного транспорту.

12.6.3 Чи повинні пішоходи використовувати велодоріжки?

Так само як велосипеди не повинні перебувати на пішохідних зонах, пішоходи

повинні триматися осторонь велосипедних доріжок, окрім випадків, де інфраструктурою передбачено спільне використання зазначених вище територій, як це створено у Токіо, Зальцбургу та інших містах. Велосипедисти вважають таке спільне використання пішохідно-велосипедної інфраструктури неприйнятним з огляду на велику кількість конфліктів з пішоходами, проте відзначають зручність у доступі до місць скупчення великої кількості пішоходів. Загалом кажучи, проблеми виникають там, де є великий потік руху пішоходів та велосипедистів, і є менш відчутними у тих місцях, де рух невеликий і видимість краща.

Мал. 172
Через відсутність тротуарів пішоходи у місті Консепсьйон (Чилі) змушені користуватися велосипедними доріжками.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

Цілком природно і зрозуміло, що гарно вимощена велосипедна доріжка поруч з брудною ґрунтовою пішохідною доріжкою неминуче заманюватиме пішоходів на чистішу та більш привабливу поверхню. І навпаки, коли велосипедна доріжка проходить через трав'янисту місцевість, куди часто навідуються пішоходи, конфлікти між ними стають неминучими, у багатьох випадках досить гострими.

І знову ж таки, у нашому недосконалому реальному світі найкращим вирішенням проблеми є добре планування, а вже потім кампанії, котрі заохочують дружню, взаємоввічливу поведінку серед користувачів дорожньо-тротуарної та громадської площі. Такий комбінований підхід є найкращою стратегією для запобігання потенційним конфліктам та створення сприятливих для проживання міст.

12.6.4 Як визначити порядок проїзду?

Існує величезна кількість прихованих способів, згідно з якими правила дорожнього руху можуть бути упередженими щодо велосипедистів та пішоходів на користь автомобілістів. Оскільки забруднення довкілля, вуличні затори, використання громадських площ та інші питання якості життя є пріоритетними, необхідно робити акцент на користь велосипедистів та пішоходів, а не автомобілістів. Наприклад, у Нідерландах велосипедист, котрий рухається прямо, має перевагу над автомобілістом, котрий здійснює поворот. Автомобілістам також заборонено здійснювати обгін велосипедиста при наближенні до перехрестя. У США автомобілісти часто користуються перевагою. У Швейцарії, якщо велосипедна доріжка знаходиться на відстані більше ніж 2 метри від дороги, автомобілісти, котрі здійснюють поворот, мають перевагу над велосипедистами, котрі рухаються прямо уздовж перехрестя. Такі правила є досить ворожими до немоторизованого транспорту. У деяких містах, таких як Портленд (США), успішно було втілено проект «велосекцій» – яскраво-зелених прямокутників, намальованих на асфальті на перехрестях, у яких при потребі велосипедисти могли зупинитися перед автомобілями і де їх можна було добре побачити, і вже з цієї точки обрати безпечне місце перетину перехрестя при відповідному сигналі світлофора. Правила здійснення повороту для велосипедистів також відрізняються. У деяких країнах велосипедисти можуть здійснити поворот, перелаштувавшись у крайню ліву смугу, так само як і автомобілісти. В інших країнах велосипедисти

не мають права здійснювати поворот так само як автомобілісти, натомість вони повинні чекати на тротуарі і переходити вулицю разом з пішоходами. Таке правило обмежує свободу руху велосипедистів, тому його потрібно збалансувати з потребами безпеки.

12.6.5 Як щодо інших видів ТЗ на велодоріжках (мотоциклів, тощо)?

Ведуться дискусії стосовно того, чи слід дозволяти тим, хто катається на роликах, мопедах, моторизованих скутерах, електровелосипедах, мотоциклах, велорикшах чи тих, хто штовхає інвалідний візок, користуватися велосипедними доріжками. Операційні характеристики тих, хто катається на роликах, суттєво відрізняються від велосипедних. Тоді як їх операційна швидкість і вага є приблизно однаковою. Перші потребують більше місця на дорозі, ніж другі. Якщо велодоріжка має відповідну ширину, тоді немає жодних перешкод для її спільного використання.

Схоже до цього, рикші та ті, хто користується триколісним велосипедом (наприклад, ті, хто займається переробкою) та інші незалежні підприємці мають подібні операційні характеристики, проте їх габарити є ширшими. У місті Богота рикшам не дозволено користуватися новими велосипедними доріжками, які не були розроблені для немоторизованого транспорту такої ширини. У містах Ліма та Сантьяго велосипедні доріжки були розроблені завдяки проектам Світового Банку, і вони не передбачені для використання триколісними транспортними засобами, тому що є надто вузькими для їх потреб. Найкращою практикою є враховувати потреби усіх потенційних користувачів, забезпечуючи належну ширину велосипедних доріжок і додатковий простір з метою зведення до мінімуму рівня конфліктів і заторів.

Користувачі триколісних велосипедів, так само як і двоколісних, потребують безпеки, комфорту та прямих сполучень, і якщо ці послуги не надаються, це призводить до соціальної дискримінації.

Тема мотоциклів та інших моторизованих двоколісних транспортних засобів є не менш важливою. В Азії вони присутні у великій кількості разом із зовнішніми впливами, які вони породжують, такими як забруднення довкілля, проблеми здоров'я та транспортного руху. Деякі користувачі розглядають ці транспортні засоби як крок уперед порівняно з велосипедом. З нормативної точки зору та точки зору дизайну не варто ставити в один ряд моторизований і немоторизований транспорт, оскільки з огляду на швидкість, вагу та питання сталості та автономності, вони суттєво відрізняються. Загалом кажучи, моторизований транспорт на дорозі має бути разом з іншими видами транспорту, тому заборона використання мопедів на велосипедних доріжках з огляду на безпеку та комфорт є цілком обґрунтованою.

Якщо висловити цю думу у більш загальних рисах, то спеціалізовані споруди чи об'єкти дорожньої інфраструктури, призначені для визначених категорій користувачів, технічно призначені для однорідних потоків транспортних засобів. У даному питанні швидкість та можливість маневрувати є найважливішими аспектами. У цьому відношенні моторизовані двоколісні транспортні засоби більше нагадують автомобілі, ніж велосипеди.

У Нідерландах та Бельгії легкі мопеди можуть користуватися велосипедними доріжками, проте їх кількість

Мал. 173
У Джокьякарті (Індонезія) існує проблема використання велосипедних доріжок мотоциклістами.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

залишається незначною. У Китаї, Малайзії та деяких інших містах мотоцикли не мають права рухатися проїжджою частиною дороги і змушені користуватися велосипедними доріжками.[2)] У Китаї це питання набуває актуальності з огляду на зростаючу кількість електровелосипедів. Тут зараз вирішують питання чи дозволити електровелосипедам рухатися проїжджою частиною разом з іншим транспортом, чи надалі залишити їх на велосипедних доріжках. На даний час не вдалося досягти уніфікації у рішеннях. Наприклад в місті Ухань (столиці провінції Хубей) електровелосипедам категорично заборонено користуватися велосипедними доріжками, у Пекіні існує правова невизначеність стосовно цього питання, тоді як у Шанхаї, Куала-Лумпурі (Малайзія), де є широка мережа спільної інфраструктури для велосипедів та мотоциклів, користувачі електровелосипедів зобов'язані користуватися велосипедними доріжками. Проте швидкість руху мотоциклів, створюваний ними шум та забруднення, витісняють велосипедистів зі спільних велосипедних доріжок. Така сама ситуація все частіше трапляється у містах Латинської Америки, де зростає кількість мотоциклів разом із зовнішнім впливом, який вони несуть за собою. Одночасно ведуться складні дебати з приводу електровелосипедів – які з них відносяться до категорії транспортних засобів з електродвигуном, а які до велосипедів з допоміжним електричним механізмом, оскільки вони мають різну операційну швидкість та інші характеристики. Тому рекомендації повинні враховувати тип транспортного засобу. Хоча велодоріжки загалом не призначені для цих видів транспортних засобів, оскільки вони розраховані на рух на низькій швидкості, таке обмеження щодо швидкості, викидів шкідливих газів та рівня шуму може спровокувати численні конфлікти. У Нідерландах, наприклад, деяким моторизованим транспортним засобам дозволено користуватися велодоріжками, але при цьому вони повинні рухатись з нижчою швидкість, користуючись спеціальними властивостями цих ТЗ (проте це не є типово).

Мал. 174

Нідерландські інженери розробили фізичне рішення зниження швидкості моторизованих двоколісних транспортних засобів на велосипедних доріжках, по яких мопедам дозволено рухатися. «Лежачі поліцейські» зроблені так, що створюють мінімальний дискомфорт для велосипедистів.

Фото: Карлосфеліпе Пардо

12.6.6 Велосипеди та інші (механічні) транспортні засоби

У деяких випадках велосипеди та інший немоторизований транспорт ставлять в один розряд з абсолютно відмінними видами транспортних засобів. Наприклад, згідно із законами Республіки Колумбія, велосипеди належать до тієї ж групи, що й мотоцикли у питанні їх розміщення на дорозі (завжди з правого боку, на відстані одного метра від тротуару), використанні шолома (яке є обов'язковим в усіх випадках) та загальному визначенні як транспортного засобу. Законодавство помилково вважає, що обидва види транспортних засобів рухаються з однаковою швидкістю і мають подібні параметри ризику. Велорикші (чи велотаксі) можуть відноситися до тієї ж категорії, що й інші, більш небезпечні види ТЗ, які більшою мірою забруднюють довкілля, такі як наприклад, мотоцикли-таксі. Проте, незважаючи на подібні операційні проблеми (надлишкова пропозиція, відсутність контрактних угод з водіями, тощо), ризики, котрі супроводжують їхню діяльність, є зовсім іншими (наприклад, велорикші не є такими

[2] У Нідерландах та ЄС існує три різних категорії двоколісних моторизованих транспортних засобів: 'snorfietsen' (електровелосипеди), максимальна швидкість яких 30 км/год., мопеди (з об'ємом двигуна 50 куб. см) та мотоцикли (з об'ємом двигуна > 50 куб. см). Мотоцикли завжди повинні користуватися проїжджою частиною дороги. Електровелосипеди можуть користуватися велодоріжками, щодо мопедів, то тут все залежить від місцевих умов та правил.

Мал. 175
Мотоцикли-таксі відрізняються від інших послуг громадського транспорту, котрі надають велорикші та інші немоторизовані види ТЗ, здебільшого у питаннях безпеки (мотоцикли-таксі вважаються більш небезпечними).
Фото: Карлосфеліпе Пардо

небезпечними для пасажирів, як мотоцикли-таксі з огляду на швидкість руху). Крім того, деякі транспортні засоби розглядаються як велосипеди, проте їх перебування на дорозі повинно регулюватись по-іншому, зокрема як моторизовані ТЗ і, в деяких випадках, як електровелосипеди. Не врегульовано, що мопеди, як правило, їдуть по вело доріжці зі швидкістю більше ніж 20 км/год., тоді як електровелосипеди рухаються згідно з правилами і поводяться більш безпечно.

12.6.7 Чи обґрунтованим є обмеження немеханічних транспортних засобів на проїжджій частині дороги?

Обмеження використання велосипедів на проїжджій частині дороги призводило до серйозних дебатів. Деякі вважають, що сукупна соціальна користь від обмеження немоторизованого транспорту на дорозі перевищує сукупні соціальні витрати там, де існують паралельні маршрути, і де обмеження не призводить до визначення населення, як «бідне», ще біднішим, тому заборона на деяких дорогах не мала би суттєвого впливу. У документі про міську транспортну політику, котрий називається «Міста у русі», Світовий Банк зазначає:

> *«У деяких випадках (наприклад, головні магістралі, призначені для швидкісних перевезень на довгі відстані чи міські автобусні маршрути) недопускання немеханічних транспортних засобів на проїжджу частину дороги може бути обґрунтованим як з точки зору ефективності, так і з точки зору безпеки. Незважаючи на те, навіть у таких обставинах важливо вжити заходів з метою уникнення серйозного відокремлення поїздок на коротку відстань. Більше того, будь-які рішення з реструктуризації доріг (наприклад, введення нових обмежень на категорії використання чи вилучення захищених велосипедних доріжок) необхідно оцінювати з точки зору чистої користі для усіх типів користувачів і не лише з огляду на швидкість механічних видів транспорту». (ст. 130).*

Корисне практичне правило полягає у тому, щоб у тих ділянках, де існує інтенсивний рух моторизованого транспорту, велосипедисти мали можливість використовувати виділену інфраструктуру, котра би сполучала відповідні вихідні та кінцеві пункти поїздки. При наявності такої інфраструктури виключення велосипедистів з проїжджої частини дороги було б менш проблемним. Ключовою умовою є надання пріоритету велосипедному сполученню з метою забезпечення потоку по усій мережі.

Проблема методу оцінювання з урахуванням витрат та вигод від обмеження доступу до проїжджої частини немоторизованого транспорту полягає у тому, що він може не врахувати важливих моментів, які передбачають соціальні та екологічні зовнішні фактори та неупередженість. Визначення «чистої користі» з урахуванням оцінки соціальних витрат забруднення повітря та дорожньо-транспортних пригод допомагає у вирішенні цієї проблеми.

Справедливість є важливою складовою дебатів, оскільки обмеження немоторизованого транспорту може серйозно зашкодити підприємцям з невисоким рівнем доходів і користувачам немеханічних транспортних засобів. Для багатьох з них це джерело доходів, тоді усю вигоду мають автомобілі і таксі, якими користуються середні та заможні категорії користувачів. Хоча питання справедливості не завжди чітко визначено (багато користувачів

велорикш чи автобусів – люди з середнім рівнем доходів), тим не менше, заборона немоторизованого транспорту (не задовольнивши умови сполучуваності між відповідними вихідними/кінцевими пунктами поїздки) непропорційно вражає малозабезпечені групи, а підрахунок чистої користі не робить нічого, щоб зупинити політику, яка може мати серйозні протилежні впливи на малозабезпечених. Тому наше визначення особливо вимагає, щоб ужиті заходи не зробили бідних ще біднішими.

У місті Дакка (Бангладеш) наприклад, велорикшам заборонено користуватися одним коридором, незважаючи на той факт, що «середній чистий місячний дохід рикш знизився на 32%» і «36% сімей втратили їжу внаслідок цього». Такий спірний крок також збільшив рівень видатків на дорогу у багатьох сім'ях – на 9% (дослідження впливу Проекту Демонстраційного Коридору Мірпур (округ у місті Дакка).

12.6.8 Паркування

Як уже обговорювалось раніше у цьому посібнику, наявність інфраструктури для паркування велосипедів є важливим чинником для заохочення до їзди на велосипеді та збереження місць громадського користування привабливими для усіх користувачів. Багато міст затвердики спеціальний дизайн стійок для велосипедів, запропонували підручники для комерційних та інших установ, і загалом сприяють популяризації велосипедного транспорту. Такі міста, як Торонто з активною велосипедною політикою, заохочують бізнес-структури та установи бути більш прихильними до велосипедистів, забезпечуючи інформацією та інфраструктурою для паркування велосипедів. Екстремальна ситуація, коли є надто багато велосипедів (наприклад, «велосипедне забруднення» у Японії), які є або покинутими, або залишеними на довгий період часу в одному місці, може вимагати регулятивного втручання, хоча забезпечення відповідних умов через відповідне планування, інвестиції та дизайн є кращим вибором. Міста повинні передбачати прибирання та вилучення покинутих велосипедів, де необхідно, і мати відповідну процедуру прийняття рішень щодо покинутих велосипедів (у деяких випадках можна просто приклеїти талон з попередженням на декілька днів). Іноді це можна поєднати з програмою повернення велосипедів.

12.7 Велосипедний рух як економічна та соціальна діяльність

12.7.1 Велотаксі у різних формах

Велотаксі описувалось як життєздатна послуга у Розділі 10 про інтеграцію. Так само як і комерційні механічні транспортні засоби, такі як вантажні автомобілі і таксі, підлягають регулюванню, деякі немеханічні транспортні засоби, такі як велорикші, котрі працюють на комерційній основі, також повинні підлягати регулюванню. Регулювання більшості комерційних транспортних засобів здійснюється з огляду на чотири вагомі причини:

- Для захисту споживачів;
- Для зменшення негативного впливу, пов'язаного з транспортом;
- Для захисту перевізників;
- Для уникнення надлишкової пропозиції транспортних засобів.

У більшості розвинутих міст світу послуги велорикш є рідкісними. Тому цей сегмент транспортного ринку залишився повністю нерегульованим. Для

Мал. 176

Велотаксі у Європі (зокрема у Амстердамі, Нідерланди) стають все більш популярними.

Фото: Карлосфеліпе Пардо

управління таким видом таксі не потрібно мати ліцензії, оплата за проїзд також нерегульована і базується на домовленості у кожному окремо взятому випадку. Муніципальна влада вимагає лише наявності страхового полісу для пасажирів у випадку аварії. У деяких європейських містах ці транспортні засоби повинні мати торгову або експлуатаційну ліцензію, тоді як в інших така норма є необов'язковою. У країнах, що розвиваються, регулювання діяльності велорикш відрізняється залежно від країни чи міста.

Ситуація у місті Богота є подібною до ситуації, котра склалася у розвинутих країнах, оскільки діяльність велорикш спочатку була нерегульованою. Зараз їх налічується приблизно 200 одиниць, вони рухаються лише головними велосипедними доріжками, які у більшості місць є достатньо широкими. Такі велорикші перебувають у приватній власності і містять рекламну інформацію позаду транспортного засобу (здебільшого рекламу мобільних телефонів та алкогольних виробів). Не існує офіційно визначеної плати за їх послуги, проте водій очікує щедрих чайових за поїздку від дому до роботи чи навпаки. У 2004 році велотаксі були заборонені на вулицях міста, незважаючи на те, що вони служили чудовим допоміжним транспортним засобом для добирання до станцій швидкісних автобусних перевезень.

Мал. 177
Велотаксі у Боготі пропонують хороший сервіс, хоча й на даний час нелегально.
Фото: INSSA

Часто муніципальна влада намагається обмежити кількість виданих ліцензій з метою скорочення кількості велорикш. Такий крок має сенс з огляду на кількість звичайних автомобілів таксі, які курсуватимуть порожніми у пошуку пасажирів, створюючи затори. Окрім того, дохід на один автомобіль знижується при надлишковій пропозиції. У такому випадку велорикші не зможуть отримувати достатнього для прожиття заробітку, а відповідно, не зможуть реінвестувати у модернізацію своїх транспортних засобів. Ще однією причиною для таких обмежень є той факт, що цим типом таксі управляють особи, котрі тимчасово перебувають у даному місті чи країні, і котрі часто сплять у цих транспортних засобах. Таким чином виникає пряма асоціація з нелегальною діяльністю. Реєстрація водіїв та самих транспортних засобів надає місцевим мешканцям та користувачам певного рівня захисту.

Вимоги щодо зовнішнього вигляду та функціональності велорикш та обмеження їхньої кількості може визначити, наскільки ефективним є регулювання такого типу. На практиці спроби обмежити їх кількість часто виявлялися недієвими. Таким чином, слід ретельно вивчати правила та уникати зловживань.

У Делі, наприклад, існує приблизно 500 000 велорикш, котрі працюють без ліцензії, більшість з них у віддалених районах. У дорожчих, а відтак і більш прибуткових районах міста, наявність ліцензії є обов'язковою; ринок тут контролюють *малеки* або власники великих таксопарків, які іноді, як кажуть, формують свого роду «місцеву мафію». Таким чином, основним результатом обов'язкового отримання ліцензії на пасажирські перевезення є надання можливості малекам отримати додатковий дохід з оренди від велорикш, котрих називають *валлахи*.

У Сурабая (Індонезія) ведуться активні дебати щодо реалістичності та бажаності щодо обмеження кількості велорикш. Ідеальна кількість на думку об'єднання велорикш повинна становити від 30 000 до 40 000, а на даний час їх кількість налічує 42 000. Зараз вони платять

Приклад Індії

У більшості міст Індії, де дозволено діяльність велорикш, вони повинні мати ліцензію. У Делі отримати ліцензію досить складно і часто необхідно звертатися до малека (власника таксопарку), який надає таксі в оренду, або фінансовика, котрий продає таксі в кредит під досить високі відсотки.

Мал. 178

Велорикші у Делі

Фото: Ян Шваб (взято з Фотозбірника GTZ CD 5)

Як не дивно, ліцензії видає Ветеринарний відділ муніципалітету, тому що історично велорикші були пов'язані з гужовими возами, в які запрягали худобу. Ці нормативи передбачають дуже конкретні вимоги щодо розміру транспортного засобу, котрий на даний час не відповідає стандартам жодних сучасних виробників такого типу таксі. У цих нормативах також передбачено наявність бризговиків та балдахіна для захисту від сонця, хоча не передбачено вимог щодо практичності та функціональності цього балдахіна.

нститут Розробки Транспортної Політики (ITDP) удосконалив проект технологізації велорикш в Індії

Нещодавній проект ITDP сприяв удосконаленню традиційних велорикш в Індії та їхньому комерційному використанню, створивши перші зразки нового типу велорикш у Індії. Упродовж 20-ти років інженери працювали над удосконаленням дизайну велосипеда-таксі, проте жоден з них не був допущений у комерційне використання. Це означає, що докладені зусилля мали академічний характер, і розробки здійснювалися на базі університетів та науково-дослідних інститутів. Дуже мало уваги приділялось практичній стороні справи, безпосередньо пов'язаній з індустрією велотаксі. Сама розробка дизайну ґрунтувалася не на комерційній реальності, а проекти, зосереджені лише на дизайні, не зуміли поєднати маркетинг та рекламу, необхідні для комерційного використання. У 1997 році ITDP спільно з Індійським Інститутом Технологій зібрали команду американських та індійських розробників немеханічних транспортних засобів. Співпрацюючи напряму з виробниками велорикш, вони розробили та протестували понад 20 нових моделей, одна з яких пройшла комерційне схвалення. Дизайн цього велотаксі був на 25 кг легшим, працював на двох швидкостях, мав міцну суцільну раму, більш комфортне сидіння для пасажира і фіксований балдахін.

Зрештою новий дизайн отримав комерційний успіх, тому що ITDP витратив понад $25 000 на рекламу та просування продукту серед потенційних покупців та політичних лідерів. Комерційна життєздатність нового велотаксі ґрунтується на тому, що клієнти віддали перевагу новому дизайну, оскільки він був більш комфортним, тоді як виробництво самого транспортного засобу коштувало менше, ніж його попередників. Проект також прямо співпрацював з фінансовими організаціями та власниками таксопарків, не намагаючись обійти їх із соціальних причин. Зрештою, на вулицях Делі запанував одношвидкісний модифікований транспортний засіб, який був трішки важчий (лише на 10–15 кг легший від оригінального двошвидкісного), але дозволило власникам велорикш зберегти оригінальну передню частину велосипеда, одночасно надаючи більш комфортне місце для сидіння. У містах Агра та Вріндаван переважає одношвидкісна версія оригінальної моделі проекту. Станом на сьогоднішній день було виготовлено та реалізовано понад 12 000 модернізованих велорикш. Їх часто можна побачити у місті Вріндаван, де увесь таксопарк було замінено, а також деяких районах Делі та районах Тадж-Ганч та Даял-Баг у Агрі.

Більш сучасні моделі велотаксі було створено у Європі, як уже згадувалося у розділі про інтермодальний транспорт (див. Розділ 10). Вони мають інші характеристики, ніж ті, що описані вище, проте їх можна застосовувати у сільській місцевості, що розвивається.

Шляхово-транспортному управлінню 7 500 рупій (0,75 американських доларів) за ліцензію на три роки, також сплачують разову суму в 40 000 рупій (4,00 американських долари) поліції, як податок на транспортний засіб. У місті Джокьякарта (Індонезія) існує подібна ситуація. Власники транспортних засобів платять вступний внесок за реєстрацію та право керувати транспортним засобом.

У Делі ведуться дискусії стосовно відмови від старої системи видачі ліцензій та запровадження річної плати за ідентифікаційну карту, яка дасть можливість реєструвати та керувати транспортним засобом безкоштовно. Ще одна пропозиція полягала у поділі міста на зелені зони (де не існує жодних обмежень щодо кількості транспортних засобів), жовті зони (з певними обмеженнями) та червоні зони (де не дозволено експлуатацію жодних з цих транспортних засобів).

З іншого боку LPIST (громадська організація Індонезії, котра активно діяла у 1980-их та 1990-их роках) подала найцікавішу регулятивну пропозицію. Було запропоновано, щоб комітети житлових районів самі реєстрували та визначали кількість велорикш, дозволених на цих територіях. Ті, що мають ліцензії на керування транспортними засобами, формують невеличке об'єднання, яке відповідає за захист їхньої території, і має підтримку місцевих комітетів. Ця система добре працювала на неформальній основі, доки у 1998 році не було введено загальноміську заборону велорикш.

Важливою причиною для прийняття правил є те, що за їхньої відсутності природне збільшення кількості велорикш створить стійкий образ дезорганізованої послуги, який може призвести до заборони цього транспортного засобу. Якщо запровадити відповідні правила, як і для будь-якого іншого виду транспорту, то велорикші стануть більш популярними й одночасно створюватимуть менше проблем. Ці міркування також є складовою дебатів щодо економічної та соціальної рівності, які є нормою закону кожної країни та міста.

12.7.2 Велосипедні тарифи

Оскільки велосипеди є сталим видом транспортного засобу, котрий приносить користь населенню, доцільно знижувати податки та вартість імпорту для заохочування до їх використання.

Мито на імпорт

Імпортні автомобілі як правило, теж підлягають сплаті мита та інших видатків. В загальному ці тарифи є прогресивними у країнах, що розвиваються, де автомобілісти, як правило, належать до соціальних груп з вищим рівнем доходів, а експлуатація самих автомобілів породжує різноманітні зовнішні фактори, такі як експлуатаційне зношення дорожнього покриття, хвороби внаслідок ожиріння, забруднення довкілля.

І навпаки, групи усіх рівнів доходів мають тенденцію до їзди на велосипеді. У багатьох країнах, що розвиваються, ними користуються переважно групи населення з низьким рівнем доходів. Велосипеди не мають серйозних негативних зовнішніх факторів ані стосовно зношуваності дорожнього полотна, ані впливу на довкілля, загалом вони мають позитивний вплив на здоров'я людей. Тому будь-які збори на велосипеди мають регресивний характер. Вони суттєво відрізняються залежно від країни. У деяких країнах Азії мито на імпортні велосипеди утримувалось на високому рівні з метою захисту місцевого виробника та знеохочування до їх використання. Наприклад, у Бангладеші у 1989 році податки на імпортні велосипеди та більшість їх компонентів становили 150%, на автомобілі – лише 50%, а на малі транзитні транспортні засоби, мотоцикли та вантажівки – лише 20%. Тоді як деякі з цих заходів були покликані захистити вітчизняного виробника велосипедів, для 80% деталей до велосипедів у Бангладеші не було власних виробничих потужностей.

З часу вступу Індії та Китаю до СОТ митні бар'єри на велосипеди в обох країнах почали падати. Обидві країни мають власні великі недорогі потужності для випуску велосипедів, але індійські виробники уже стикнулися з конкуренцією з

Базова мобільність коштує тепер менше

Зниження мита на велосипеди

13 червня 2002 року уряд Кенії прийняв закон про скасування імпортного мита на велосипедний транспорт. Це рішення було прийнято відразу після підняття цін на пальне і повинно було дати значний поштовх продажу та використанню велосипедів. За цим рішенням стояла Міжнародна Група з Розвитку Технологій у Кенії.

Уряд Танзанії повинен ще відмінити імпортне мито на велосипеди, проте недавно було прийнято рішення зменшити мито на велосипедні шини на 10%. У країні, де середня ціна на велосипед становить 60 000 танзанських шилінгів, а середній дохід на душу населення 270 000 на рік, такий крок можна розглядати як важливий, проте лише цього недостатньо.

Асоціація Сприяння Розвитку Недорогої Мобільності (ACPHM), котра лобіювала зниження мита, сподівалася переконати уряд наслідувати приклад Кенії та знизити мито на велосипеди повністю.

Переваги від зниження чи скасування мита є численними. Отримавши доступ до цього недорогого виду транспортну, сільські мешканці зможуть швидше і у більших кількостях возити зерно на ринок; діти з сільських районів зможуть швидше добратися до школи; а жінки, котрі у цьому суспільстві традиційно перебувають у невигідному становищі, зможуть отримати кращий доступ до місць праці. Коротко підсумовуючи, переваги від зниження чи скасування мита є доволі вагомими.

У 2005 році Організація Економічного Співробітництва і Розвитку (OECD) заявила, що велосипеди та їх компоненти можна розглядати як «екологічні товари». У звіті зазначено: «Екологічна вигода від велосипедів як гнучкого, доступного та немеханічного транспортного засобу є давно визнаною, проте їх повний потенціал ще необхідно реалізувати… вони є ідеальною технологією для зниження рівня бідності, сприяння сталому розвитку та зміни системи витрат.»

Адаптовано з бюлетеня ITDP про сталий розвиток, серпень 2002 та квітень 2006.

боку китайського імпорту та виробників велосипедів у штаті Бенгал, чиї підприємства зосереджено у руках китайських власників.

12.7.3 Положення про вдосконалення технології механізованих транспортних засобів [3)]

Положення про імпорт, експорт, технологічні інновації, різноманітні види субсидій можуть відігравати ключову роль у розвитку нових технологій. У цьому розділі розглядатимуться ті галузі, де можна застосувати дані положення і вплив, якого слід очікувати. Упродовж багатьох років експерти у сфері транспорту порівнювали ситуацію в Африці та Азії і виявили, що різноманітність транспортних засобів як механічних, так і немеханічних, є набагато більшою в Азії, ніж деінде, що надає можливість мешканцям цього континенту обрати найзручніший вид транспортного засобу відповідно до індивідуальних потреб: швидкості, комфорту, вантажної потужності та вартості. Деякі немеханічні види транспортних засобів, котрі присутні в Азії та є всюди прохідними, можна рідко побачити в Африці, серед них велорикші. Обидва континенти мають подібні проблеми з існуючими немеханічними транспортними засобами, зокрема стандартними та робочими велосипедами, котрі є низького рівня якості, старомодними та мають невідповідний дизайн.

Типові велосипеди, які можна побачити в Африці, це англійські родстери (дорожні велосипеди), які деякий час частково виготовляли в Африці, а зараз майже повністю виготовляють в Індії та Китаї. Лише нещодавно там з'явився попит на гірські велосипеди. Проте жоден з представлених типів велосипедів не є ідеальним рішенням для африканського уніфікованого велосипеда, оскільки імпортні гірські велосипеди є низької якості і надто слабкими для уніфікованого чи робочого використання, тоді як старі англійські родстери з їх великими колесами та рамою

[3] Цей розділ було адаптовано з посібника «Немоторизовані транспортні засоби у містах Африки», автори Вальтер Гук та Юрген Гейн-Першон.

та вузькою шиною не є найкращою розробкою для їзди польовими стежками чи поганими дорогами. Більше того, ці велосипеди були розроблені для чоловіків, тому не відповідають потребам та фізичним характеристикам жінок, що робить їх складними та незручними у використанні, особливо на далекі відстані. Ці велосипеди є надто громіздкими з невідповідною конструкцією рами. Робочі велосипеди, торгівельні візки та інші немеханічні транспортні засоби, котрі на даний час використовуються в Африці, не змінювалися упродовж десятиліть, а, наприклад, гужові вози – упродовж століть. Ці транспортні засоби як правило важкі, повільні та поганого ергономічного дизайну, проте позитивною рисою є їх міцність, стійкість до різного роду ушкоджень та нескладність ремонту.

Індустрія немоторизованого транспорту Африки, як правило, знаходиться у руках невеликого сімейного бізнесу. Для того щоб увійти у цей бізнес, не потрібно великих капіталовкладень. Прибутки від діяльності також є невисокими, що робить власників абсолютно неохочими до ризиків. Окрім цього, вони інвестують мало грошей в маркетинг, рекламу, технологічні інновації чи навіть тестування нових комерційно доступних товарів, котрі ще не були випробувані на вітчизняному ринку. Інституційні розробки, котрі могли би сприяти створенню сталого комерційного попиту та пропозиції для допоміжного немоторизованого транспортну в Африці мають на сьогоднішній день дуже скромні досягнення. Проте завжди є місце для оптимізму. Постійні зусилля, спрямовані на створення кращих уніфікованих велосипедів, зараз перебувають на ранніх етапах втілення. Було зроблено кілька спроб залучити невеликі партії імпорту велорикш з Азії в африканські країни (у Кенію та Гану), проте жодна з цих спроб не мала тривалого комерційного успіху.

Щодо вантажних автомобілів, то найуспішнішим випадком на сьогоднішній день є продаж 25-30 велотрейлерів на рік однією приватною компанією-виробником. Багато проектів по випуску транспортних засобів за сприяння Світового Банку та DfID[4)] – ініціативою, котра отримала фінансову підтримку у Гані, чи завдяки ініціативі Інституту Розробки Транспортної Політики (ITDP), котра була реалізована у Південній Африці, були заморожені через брак інституційної структури для забезпечення постійного утримання, брак необхідних інструментів, навичок та запчастин.

[4] Департамент з Міжнародного Розвитку, Велика Британія.

Мал. 179

Жінкам потрібні велосипеди, які підходили б їхньому виду діяльності, статі, обов'язкам та ролі. Жіночий велосипед повинен буди зручним у використанні, особливо що стосується рівноваги, типу сидіння, розташування передач, гальм,педалей, тощо. Він повинен бути пристосованим до перевезення різного типу вантажу – від важкого до легкого, включаючи також і малих дітей, а також бути пристосованим до різного типу одягу, який носять жінки у різних культурах. Усі ці складові вимагають обов'язкового особливого дизайну.

Фото: Карлосфеліпе Пардо

12.7.4 Робота з місцевими партнерами з питань розвитку немоторизованого транспорту

Комерціалізація – продаж велосипедів

Слід зауважити, що місцеві компанії є, як правило, ключовими партнерами у питаннях удосконалення дизайну та розробки немоторизованого транспорту навіть за умови залучення до процесу іноземних компаній-виробників. Проектом «Каліфорнія байк» у Африці керувала неурядова організація, котра працювала з командою з 35 незалежних дилерів велосипедів та незалежними компаніями з метою створення високоякісного, модного, уніфікованого велосипеда, який був би доступним африканським споживачам. У результаті діяльності цього проекту вдалося розробити велосипед, ціна якого була на 25% нижчою від середньої ринкової. До цього моменту велосипедній індустрії Африки не вистачало доброї репутації, капіталу та необхідних контактів, щоб обійти посередників і досягти відповідних масштабів для зниження ціни. Багато власників бізнесу також не мали відповідного досвіду та знань, необхідних для успішного управління велосипедним бізнесом. Метою цього проекту було набуття місцевими підприємцями фінансової самодостатності.

Утримання немеханічних транспортних засобів

Практичні семінари та прості тренінги з місцевими майстернями можуть удосконалити утримання та ремонт немеханічних транспортних засобів. Це добре працює за умови, що велосипеди перебувають у відносно належному стані. Якщо велосипеди у поганій формі, самого утримання є недостатньо. (Для детальнішого вивчення цієї проблеми, див. звіт Locomotives Full Steam Ahead (Локомотиви, повний уперед), том 2. Організація Practical Action (Практичні дії) у Шрі-Ланці організувала навчальні курси на тему утримання та ремонту велосипеда, які мали позитивний вплив та місцевих користувачів велосипедів.)

Мал. 180
Велосипедний проект у Каліфорнії.
Фото: Бредлі Шрьодер

12.7.5 Доступність велосипедів у малозабезпечених групах

Хоча зазвичай велосипеди не є дорогим видом транспорту, люди, котрі виживають на мізерні доходи, не завжди зможуть дозволити собі купити його. Було створено кілька ініціатив з метою покращення даної ситуації. Одним із методів покращення доступу до велосипедів є програма добровільних пожертв. Механізм роботи програми такий: організація у розвинутій країні отримує вживані велосипеди та відправляє їх партнерській організації у країні, що розвивається, котра ремонтує їх, а тоді продає чи віддає їх у формі доброчинної пожертви. Основними затратами у такому випадку є кошти на перевезення товару, який, як правило, займає один повний контейнер. Кошти, витрачені на ремонт, є іншим питанням. Головна проблема полягає у тому, що отримані велосипеди рідко бувають у належній формі: у них може не вистачати частин, виробництво яких було призупинено, чи їх немає у наявності у країні реципієнта. У розділі «Кейптаун» звіту Locomotives Full Steam Ahead, том 2, описано цільове дослідження програми такого типу.

12.8 Велосипедний рух та закон: відволікаючі маневри та міфи

Існує ряд неправильних концепцій щодо велосипедів та іншого немоторизованого транспорту, які необхідно прояснити, оскільки вони призводять до недосконалих нормативів. Найбільш домінуючими є концепції, викладені нижче.

Велосипеди – це пережитки минулого: у деяких країнах, що розвиваються, люди трактують велосипеди, велорикш та інші немеханічні транспортні засоби як ознаку відсталості та недостатності економічного прогресу. Таке сприйняття, як правило, пов'язано з припущенням, що володіти та користуватися автомобілем означає прогрес та приналежність до найкращих міст світу. Насправді використання велосипеду на даний час перебуває на підйомі у більшості розвинутих країн, навіть тих, які традиційно віддавали пріоритет автомобілям. Хоча велосипед, як транспортний засіб, став домінуючим завдяки своїй практичності (яка у свою чергу є результатом правильно розробленої політики), тут також знайшло своє відображення питання зростання ціни на паливо, і, меншою мірою, турбота про довкілля та стратегії боротьби з перенасиченістю та заторами, про що йшла мова у Розділі 2 цього посібника.

Технічно велосипед та автомобіль є майже ровесниками. Обидва винаходи стали можливими з появою кулькового підшипника. У кінці 20 століття велосипедні технології стрімко розвинулись, зробивши велосипед більш різнобічним та гнучким завдяки новій системі зубчатої передачі, підвісці, фарам, багажному відділенню, тощо.

Немеханічні транспортні засоби є небезпечними для користувачів, тому їх використання слід обмежити: Оскільки часто учасниками ДТП з летальними наслідками чи травматизмом є немеханічні транспортні засоби, припускають, що їх перебування на дорозі створює ризик для усіх учасників дорожнього руху. Тим не менше, необхідно чітко прояснити, що такий ризик є результатом невідповідного планування та пріоритетах, які базуються на швидкісних мережах для моторизованого транспорту. Насправді дослідження показує, що ріст кількості велосипедів є прямо пропорційним до росту рівня безпеки на дорозі (цей феномен отримав назву «безпека у цифрах»).

Мал. 181 та 182
Велосипеди часто вважаються старим, неефективним та небезпечним транспортним засобом, тоді як у європейських містах вони визнані просто одним із видів транспорту.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

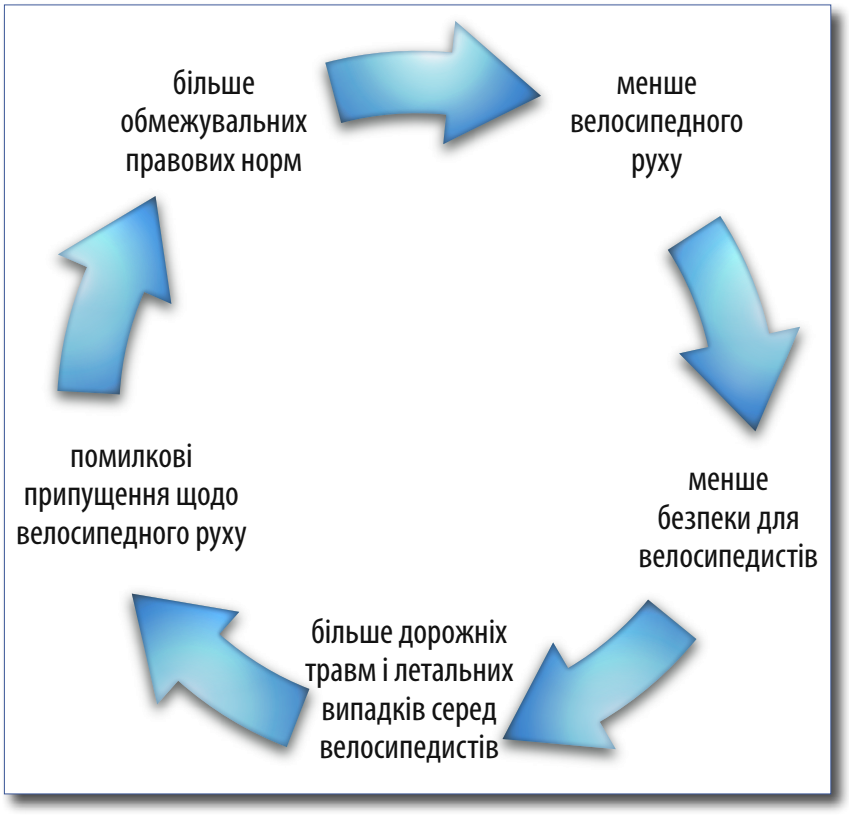
Користувачі немеханічних транспортних засобів піддаються більшому ризику з боку забруднювачів атмосфери: Багато людей вважають, що їздити на велосипеді є більш небезпечно для здоров'я людей, ніж водити автомобіль. Проте, як уже обговорювалось у Розділі 2, дослідження показали, що водії піддаються впливу вищої концентрації забруднювачів, і, таким чином, вищому ризику.

Велосипедисти повинні користуватися шоломом з метою безпеки: Декілька дослідників зауважили, що у Нідерландах, Німеччині та Данії, де є найбільша кількість користувачів велосипедного транспорту і найвищі показники безпеки, користування шоломом не є обов'язковим. Сполучені Штати, які мають репутацію не надто сприятливої для велосипедистів країни, користування шоломом є суворо обов'язковим, тоді як британське дослідження показало, що водії є більш обережними по відношенню до велосипедистів-жінок (з довгим волоссям). У загальному велосипедисти отримують не більше травм голови, ніж інші жертви дорожніх пригод, включаючи водіїв автомобілів та пішоходів. Важко зрозуміти, чому дебати стосовно шолома скеровані лише у бік велосипедистів. Більше того, експерти гостро дискутують про ефективність велосипедних шоломів як засобу, запобігаючому серйозним травмам голови чи смерті. Аналіз проблеми на певному відтинку часу показав, що збільшення випадків використання шолома не відобразилось суттєво на зменшенні кількості травм голови. Навіть якщо вони будуть ефективними, то це буде лише

Мал. 183
На противагу стереотипним уявленням, водії автомобілів піддаються більшому ризику від негативного впливу забруднюючих речовин, ніж велосипедисти.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

Мал. 184
Велосипедна інфраструктура (дорожні знаки, стоянки, тощо) та політика повинні стати основним пріоритетом урядів, які зацікавлені у цій темі. Вони повинні уникати політики обмежень та заборон, таких як обов'язкового використання шолома.
Фото: Карлосфеліпе Пардо

вторинний захист безпеки велосипедистів (приховуючи наслідок аварії). Як вже згадувалось раніше у цьому посібнику, необхідно вживати заходів для удосконалення дизайну велосипедів, і, таким чином, запобігати нещасним випадкам, як це має місце у Данії та Нідерландах. Як показано на Мал. 185, суворі обмеження лише підживлюють порочне коло, яке з одного боку обмежує використання велосипедів, а з іншого не запобігає серйозним аваріям. Якщо спростувати усі припущення, а правила і норми врегулювати, то немоторизований транспорт стане більш популярними у міському оточенні. Як сказано у цьому посібнику, найкращим підходом до вирішення проблеми є удосконалення інфраструктури, політики та популяризації велотранспорту, за умови вмілого пристосування до місцевих умов.



Мал. 185
Цикл взаємозв`язку між нормативами та безпекою велоруху.

12.9 Додаткова література

- European Cyclists' Federation, 1998, Aumentar la seguridad en bicicleta sin implantar el uso obligatorio del casco para ciclistas. Estudio Mariscal, Barcelona.
- Fajans, J & Curry, M, Why bicyclists hate stop signs Viewed 4 April 2007: http://www.arch.ksu.edu/seamon/Fajans.htm.
- Godefrooij, T, 2007, "Cycling and Public Transport: Bus Rapid Transit as an Opportunity for Non-Motorized Transport" Locomotives Full Steam Ahead, volume II, I-CE, Utrecht (The Netherlands).
- Ley de la bicicleta Chile: http://mesaciudadaniagobierno.wordpress.com/comision-n%C2%B04/primera-sesion-26-septiembre-2008.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2007. Cycling in the Netherlands. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.
- Jacobsen, P L 2003. "Safety in numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling", Injury Prevention Vol. 9, pp. 205–209.
- Proyecto de ley: ley marco de promoción al uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible. Lima, Perú.
- Road Directorate, 2000, Collection of Cycle Concepts. Road Directorate, Copenhagen.

13. Соціальний маркетинг та участь громадян: хороші стосунки сприяють кращій велосипедній інфраструктурі

Релоф Віттінг

Стратегії велосипедного руху стають ефективними лише тоді, коли відповідальні за прийняття рішень особи належним чином оцінили потреби велосипедистів і врахували їх у процесі планування. У цьому розділі ми ознайомимо вас із двома основними методами включення цієї складової в успішне планування міської політики, включає із врахуванням велосипедного руху – це соціальний маркетинг та участь громадян. Маркетинг навчає, що орієнтація на попит має ключове значення для продажу продукту. У соціальному маркетингу основним є інтерес для соціуму визначення потреб соціуму, однак важливе значення має орієнтація на попит зі сторони самого соціуму. Теорії управління в сфері сталого розвитку у той же час навчають, що активні, зацікавлені та віддані справі громадяни відіграють важливу роль як у формуванні ефективних стратегій, так і в їх успішній реалізації.

> ***Державні органи не можуть просто покладатися на свої повноваження керувати та нав'язувати свої рішення. Досягнення цілей стратегії завжди включає обмін думок та обговорення умов між урядом і громадянами.***

Якість велосипедного руху залежить від різних видів заходів, які мають повністю відповідати вмінню, бажанню і сприйняттю різних категорій велосипедистів. Люди відрізняються тим, як вони роблять компромісний вибір між можливостями. Дорожня інфраструктура є основним товаром, але багато інших товарів і послуг потрібні для того, щоб доповнювати її, – серед них умови для паркування, відповідні велосипеди та належні аксесуари, освіта тощо.

Різні діючі особи у державному та приватному секторі та громадянському суспільстві повинні робити свій внесок у створення умов для забезпечення якісного велосипедного руху. Вони можуть разом брати участь у маркетинговому аналізі велосипедного руху, визначаючи належну сукупність, яке є необхідною для задоволення потреб широкого кола велосипедистів. Конструктивний процес консультування між державним сектором, приватним сектором і громадянським суспільством є життєво важливим для того, щоби сприяти розвитку та реалізації стратегій велосипедного руху, особливо там, де політика велосипедного руху раніше не існувала. Мета такого консультаційного процесу – забезпечити те, щоби діючі особи відповідно до їх особливої сфери відповідальності чи основної діяльності, якою зайняті їх компанії, робили кожний свій внесок в узгоджені зусилля по задоволенню потреб велосипедистів.

У цьому розділі буде представлено та дано пояснення складовим соціального маркетингу, а також в загальних рисах буде окреслений підхід до конструктивного консультаційного процесу.

ПОВ'ЯЗАНІ ТЕМИ

Див. ***Частину 2*** про «місто, в якому ми хочемо жити».

Див. ***Частину 4*** про те, як організувати процес розробки стратегії.

Див. ***Частину 10*** про модальну інтеграцію.

Див. ***Частину 14*** про освіту та промоцію.

Див. ***Словник*** про громадянське суспільство та неурядові організації.

13.1 Соціальний маркетинг починається задовго до появи продукту на ринку

Використання технологій традиційного маркетингу для забезпечення внеску у процеси планування, які включають велосипедний рух, і у промоційні кампанії можуть допомогти уникнути поразки та досягти успіху. Це відбувається через те, що багато діючих осіб з приватного та державного сектору, які могли би зробити внесок у спільні зусилля з покращення

умов для велосипедного руху, не розуміють потреб (потенційних) велосипедистів, і ті перешкоди, на які вони можуть наштовхнутися.

Місто чи навіть окрема компанія може мати стратегію щодо сприяння велосипедному руху та боротися таким чином з ожирінням та іншими проблемами, які пов'язані зі здоров'ям персоналу компанії. Але якщо, наприклад, велосипедисти змушені зупинятися кожні 100 метрів в очікуванні зеленого світла та чекати поза легковиками та вантажівками, вдихаючи вихлопні гази, вони будуть менше користуватися велосипедами, особливо, якщо відсутній добрий альтернативний шлях до їх місця призначення. Навіть інфраструктура, яка виглядає якнайкраще, не зможе подолати це обмеження, – і популяризація велосипедного руху зазнає поразки.

Якщо на місцевому ринку є у наявності лише гірські велосипеди, які не задовольняють потреб тих велосипедистів, які повинні їздити за покупками чи перевозити дітей, тоді зусилля залучити до використання велосипедів більшу кількість жінок будуть теж марними. Отже, у межах регіональної економіки важливо розвинути ті галузі, які фокусують свою увагу на велосипедному русі. Це часто надає чудові можливості малому бізнесу, який забезпечує економіку багатьох країн великою кількістю вакансій.

Соціальний маркетинг може також допомогти змінити ставлення, обумовлене культурою суспільства, відкриваючи людям альтернативи, яких вони, можливо, не розглядали раніше. Наприклад, велосипеди з належними аксесуарами є чудовим допоміжним засобом для перевезення об'ємних або тяжких пакунків. Соціальний маркетинг вказати може надати користувачам це підказку про це й таким чином допомогти поєднати свій власний досвід і сприйняття з бажаною поведінкою під час пересувань.

Маркетинг – це набагато більше, ніж стратегія промоції. Промоція з'являється на пізнішій стадії маркетингового процесу. Промоція існує для того, щоби про товари та послуги люди знали, щоб вони були привабливими для людей. Але перед промоцією повинні бути вивчені людські потреби, щоб знати, яким саме потребам люди надають перевагу, а також має бути створений їх перелік з метою визначення того, що змусить людей змінити свою поведінку. Якщо товар не орієнтований на попит, промоція завжди зазнає поразки. Державні органи не можуть просто покладатися на свої повноваження керувати та нав'язувати свої рішення. Досягнення цілей стратегії завжди включає обмін думок та обговорення умов між урядом і громадянами.

Як і стратегічний цикл (дивись Розділ 4), план маркетингу складається з кількох етапів. Він починається з аналізу та пропонує заходи, які – після реалізації та оцінювання – створюють нову ситуацію, яка повинна бути знову проаналізована. Орієнтація на попит повинна бути наявна на різних етапах.

Питання, на які слід звернути увагу, включають наступні:

- Якими є цільові ринки для популяризації велосипедного руху?
- Які споживачі є найбільш чутливими до повідомлення, яке наголошує, скажімо, на внеску велосипедного руху в розвиток суспільного життя?
- Яким видам велосипедів і велосипедної продукції надають перевагу цільові учасники ринку?
- Яким є оптимальне сегментування в плані велосипедної продукції та послуг, а також в плані звернень з метою популяризації велосипедного руху?
- Якими є найкращі звернення, щоби надавати інформацію щодо велосипедного руху та просувати соціальні інтереси?
- Яких державних і приватних діячів ми можемо залучити з метою отримання допомоги у розробці та реалізації належної сукупності дій?
- Як ми показуємо вплив цих дій так, щоб ми могли сприяти підтримці стратегії велосипедного руху позитивним впливом на суспільне процвітання?

13.2 Маркетинговий план

До того ж, етапи маркетингового плану уособлюють безперервний циклічний процес, який вимагає виконання відповідними групами наступних кроків:

1. Проаналізувати ситуацію.
2. Поділити цільову групу на підгрупи.
3. Поставити цілі.
4. Докладно визначити заходи.
5. Здійснити заходи.
6. Надати оцінку.

Нижче ці кроки описані докладніше:

13.2.1 Проаналізувати ситуацію

Аналіз ситуації включає набір методик для визначення конкретної проблеми, а також для визначення ключових чинників, потреб і стратегічних альтернатив.

Визначення проблеми

Важливим для визначення проблеми є врахування різних видів оточуючих середовищ, в яких проблеми визначаються: наприклад, державні органи та адвокаційні групи можуть використовувати різні дані та основні поняття. Плани заходів уряду, наприклад, можуть передбачати кошти на вирішення питань щодо охорони здоров'я, боротьби з глобальним потеплінням, а також щодо безпеки дорожнього руху та усунення заторів на дорогах. Країни з високим рівнем моторизації можуть здійснювати наступний підхід – суттєвого зменшення викидів CO_2 чи інших небезпечних викидів, пов'язаних з дорожнім рухом, вони можуть досягати шляхом заміни певного відсотку (скажімо, 30%) автомобільних поїздок на недалекі

Секція 26: «Циклон» на Шрі-Ланці

Програма «Циклони», яка була здійснена на Шрі-Ланці, є хорошим прикладом визначення проблеми, актуальності, мобілізації та ширшого залучення політиків.

На Шрі-Ланці через популярність моторизованих транспортних засобів сформувалася орієнтована на автомобілі культура. У межах цієї тенденції велосипед вважався транспортним засобом для бідних людей. Інфраструктура не може обслуговувати зростаючої кількості транспортних засобів і є відсутніми спеціальні об'єкти дорожньої інфраструктури для велосипедів. Панує погляд на велосипеди на дорозі як на небезпечний вид транспорту.

Організація «Практична діяльність (Південна Азія)» розробила кампанії з мобілізації користувачів, спрямовані на розв'язання цих проблем і досягнення наступних цілей:

- Підкреслення важливості велосипедного руху в межах міських транспортних систем Шрі-Ланки.
- Популяризація велосипедного руху серед молоді, особливо серед дітей шкільного віку.
- Звертання до осіб, відповідальних за розробку стратегій, і переконання їх у необхідності створення простору для велосипедного руху.
- Створення платформи для адвокації цієї стратегії, яка би підкреслювала головні вигоди від велосипедного руху.

Були організовані дві щорічні події, знані як ***«Циклони»***: у 2004 у Коломбо та у 2006 у місті Курунегала. Це – ***велике велосипедне ралі***, протягом якого тисячі велосипедистів з'їхалися з двох чи трьох напрямків до центральної точки та місця проведення головної події. Головна подія включала численні заходи, привертаючи увагу ЗМІ до висвітлення важливості велосипедного руху в загальних перевезеннях. У ньому брали участь провідні політичні фігури та знаменитості. Основним посланням було: «Велосипедний рух – це безпечний для навколишнього середовища, недорогий вид транспорту, який покращує здоров'я та якість життя». Програма ***«Циклони»*** планувалася задля того, щоби виробити платформу для адвокації включення велосипедного руху у планування загальних перевезень.

Найважливішим наслідком програми «*Циклони*» стало те, що прем'єр-міністр Махінда Раджапакса, переконаний підготовчою кампанією, оголосив у 2004 році ***державну підтримку велосипедного руху***, щоби включити його в основну систему транспортного розвитку. Пізніше цей прем'єр-міністр виграв президентські вибори та наказав Департаменту розвитку національних доріг розробити робочу програму щодо врахування потреб велосипедного руху під час розробки майбутніх магістралей.

Мал. 186–190

Яскраві приклади жінок, які залучені до велосипедного руху: заходи з популяризації, освітні кампанії, навчання та інструктаж з користування велосипедом.

Фото зверху: Том Годефроой (Сантьяго, Чилі). Середній ряд: Бредлі Шредер (зліва, Сенегал), ITDP (справа, Кейптаун, Південна Африка) і фото внизу: Ганс де Йонг (Париж, Франція)

відстані поїздками на велосипедах. Країни з низьким рівнем моторизації можуть вважати створення умов для велосипедного руху одним із засобів стримування росту використання автомобілів, таким чином забезпечуючи значний внесок в боротьбу з глобальним потеплінням і зменшуючи рівень забруднення повітря, який може тисячі людей вбивати щорічно.

Як визначаються проблеми, залежить від того, хто здійснює це визначення. На формулювання людьми їхніх проблем впливають їхні різні інтереси, а також проблеми, з якими вони зіткнулися на власному досвіді, рухаючись до місць призначення безпечним, недорогим і зручним шляхом.[1)] Державні органи можуть висловлювати своє занепокоєння поведінкою велосипедистів, тоді як велосипедисти можуть відчувати, що їхніми інтересами знехтували під час проектування доріг і їх обладнання, – і це призведе до того, що сприйняття ними проблем дорожнього руху буде значно відрізнятися між собою.

Вагомі зовнішні чинники

Впливові зовнішні чинники можуть бути політичними, економічними, технологічними, культурними тощо.

Політичні: Навіть за умов, що політики віддані справі популяризації велосипедного руху, стратегії можуть в значній мірі відрізнятися. В одному місті перевага під час проектування доріг може надаватися автомобілям, а все те, що залишається після урахування їх інтересів – віддається немоторизованому транспорту. У політиці іншого міста пріоритетне значення може надаватися пішоходам і велосипедистам.

Економічні: Яскравим прикладом впливу місцевої економічної реальності є Африка. Відсутність велосипедної промисловості перешкоджає використанню там велосипедів.

[1] ICE, Locomotives: Full Steam Ahead; Low Cost Mobility Initiatives Support Program 2003–2006.

Мал. 191
Південна Африка (середня школа містечка Грессі Парк). Старшокласникам потрібні уроки їзди на велосипеді.
Фото: I-CE, Бредлі Шрьодер

Секція 27: Яким чином зміна ставлення є ключовим чинником покращення умов велосипедного руху

Діяльність ***бода-Бода*** у ***Східній Африці (в Уганді, Кенії, Танзанії та Руанді)*** є ілюстрацією того, як зовнішні впливи, у даному випадку – сформовані культурою ставлення, – відіграють важливу роль у рішеннях, пов'язаних з велосипедним рухом. ***Бода-бода*** – це велосипедне таксі, яке з погляду використаних технологій є надзвичайно простим: велосипед з подушкою на задньому сидінні та підтримкою для ніг з кожного боку від головної рами. Поширене використання ***бода-бода*** вказує як на те, що багато людей не можуть дозволити собі купити велосипед, так і на те, що таксі є важливим джерелом зайнятості для багатьох людей. Багато молодих чоловіків, жителів міст, працевлаштовуються операторами ***бода-бода***. Хоча вони відіграють ***все важливішу роль*** у секторі міського громадського транспорту малої потужності та забезпечують транспортування багатьох видів товарів, вони мають досить негативний імідж. Поліція іноді вилучає дюжини велосипедів. Ще однією великою проблемою є постійна наявність небезпеки зіткнення з моторизованими транспортними засобами. Відсутня політична підтримка цієї дуже низьковитратної та трудомісткої послуги.

Технологічні: Як третій зовнішній чинник, технологія може, наприклад, сприяти розвитку велосипедного руху в економічно розвинених країнах, створюючи кращі умови для паркування велосипедів, тоді як у країнах, які розвиваються, покращення якості самих велосипедів може зробити вагомий внесок, – оскільки вони часто є дуже низької якості.

Культурні відмінності: Вони залишаються величезними. У багатьох країнах велосипеди все ще вважаються транспортом для бідних. В інших місцях жінки-велосипедистки наражаються на неповагу чи навіть образу. Натомість у Нідерландах навіть королева не має жодних вагань, чи доречно їй користуватися велосипедом.

Секція 28: Збір даних щодо потреб користувачів може зміцнити стратегічні пропозиції

Організація громадянського суспільства ***«Практична діяльність»*** у ***Найробі*** збирала якісні дані, розглядаючи це як початковий етап і важливий шлях для стимулювання попиту на велосипедний рух на місцевому та національному рівнях і для включення планування для велосипедистів у транспортну політику. Її члени провели опитування велосипедистів, які перевозять бакалійні товари, здійснюють регулярні поїздки на роботу та назад, працюють операторами таксі ***бода бода***, беруть участь у спортивній і відпочинковій діяльності та працюють велосипедними техніками та майстрами з їх ремонту. Опитування виявили основні проблеми, з якими зіштовхуються велосипедисти:

- ***Низька якість велосипедів і запасних частин до них***, що впливає на їх вартість і безпеку використання.
- ***Зневага до велосипедистів*** з боку патрульних поліцейських та інших користувачів доріг.
- ***Недостатня кількість добре спроектованих велосипедних доріжок*** і знаків, що ставало перешкодою для спокійного велосипедного руху;
- ***Погане знання велосипедистами та іншими користувачами доріг правил дорожнього руху***, що призводить до ДТП.

Аналіз потреб

Щоби зробити аналіз потреб, (потенційних) велосипедистів слід розглядати як в якості споживачів, так і в у якості громадян, враховуючи те, що тут переплітаються багато різних інтересів. Причини, через які вони не використовують велосипед, можуть бути достатньо об'єктивними: це – витрати коштів, ризик дорожньої небезпеки, довгі відстані, пов'язані з щоденними поїздками по місту на роботу. Або вони можуть бути суб'єктивнішими, – такими, що відображають типові ставлення та звички.

Перелік можливих заходів

Шляхом визначення проблем, виокремлення впливових зовнішніх чинників й аналізу потреб, планувальники, зазвичай, можуть укласти довгий перелік можливих заходів. Ці заходи повинні бути ретельно відпрацьовані, щоби підходити для різних цільових груп і відповідати загальним стратегічним цілям.

У цьому сенсі, цей перелік містить у межах транспортної системи три види складових: люди, транспортні засоби та дороги. Перед тим, як люди починають використовувати на дорогах велосипед, вони потребують підготовки шляхом освіти та навчання, з метою набуття необхідних для керування велосипедом вмінь і знання найкращих варіантів поведінки на дорогах.

Транспортні засоби, у цьому випадку велосипеди та триколісні велосипеди, повинні бути придатними для користувачів і відповідати їх потребам. Наприклад, спортивні чи гірські велосипеди не є добре пристосованими до перевезень дітей чи товарів. Велосипеди без ланцюгової передачі не пристосовані до горбистої місцевості, гоночні покришки часто не можуть впоратися з їздою на погано відремонтованій дорозі чи по бруківці.

Як описано в іншому місці цього посібника, дорожня система має захищати велосипедистів від дорожньо-транспортних пригод, пропонувати прямі маршрути та забезпечувати зручність, мальовниче середовище та узгоджену, зрозумілу мережу об'єктів інфраструктури.

Секція 29: Велосипедом до школи

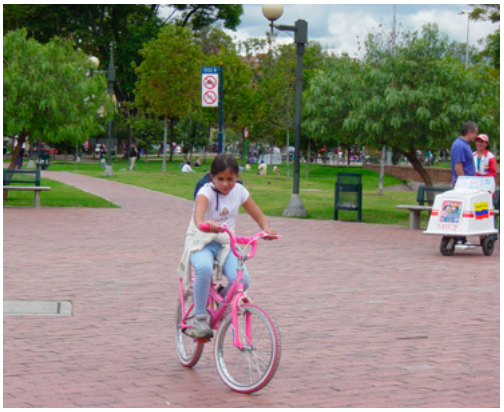
Школярі утворюють важливу цільову групу в багатьох країнах. У ***Делі (Індія)*** дві місцеві організації – *Інститут сприяння демократії та сталому розвитку (IDS) та Програма транспортних досліджень і запобігання дорожньо-транспортним пригодам* (TRIPP) – співпрацювали з метою розробки та аналізу соціально-економічного профілю школярів і їх батьків, які використовують або не використовують велосипеди. Обсяг вибірки опитуваних налічував 2000 осіб і дослідження географічно було розподілене таким чином, щоби представити ціле місто.

Мал. 192–194
Діти їдуть в школу велосипедами.

Фото: ICE, Рахаб Мундара

У ***Боготі (Колумбія)*** фонд *«Por el Pais que Queremos»* почав *програму «Гучномовці в школах»*, яка була запущена в найбідніших районах міста з метою популяризації велосипедів і велодоріжок. Щоби збільшити кількість осіб, які їздять до школи на велосипеді, підтримуючи їх за допомогою освітніх кампаній, створення необхідної інфраструктури та інших стратегій, фонд провів роботу у 20 школах, охопивши майже 10 000 учнів.

У Гані ***Центр*** *Велосипедної консультації* (CCE) у співпраці з міськими дорожніми підрозділами розпочав реалізацію *проектів «Безпечна дорога до школи»*. Вони проводили опитування директорів, вчителів та учнів чотирьох шкіл, щоби вияснити, яким шляхом учні їздили до шкіл і чи вони мали можливість користуватися безпечним маршрутом. Якщо виявлялося, що ці маршрути є небезпечними, CCE пропонував зміни з метою їх покращення. Принаймні в одній школі вже вжиті деякі заходи щодо покращення безпеки маршрутів до школи.



У ***Великобританії*** надзвичайно успішний державний благодійний фонд виступив ініціатором програм «Безпечні маршрути до школи», які працюють на місцевому, регіональному та державному рівнях, об'єднуючи зусилля батьків, вчителів, адміністраторів і політиків, спрямовані на те, щоби діти ходили пішки та їздили на велосипеді до школи, заради їх власного здоров'я та екологічного добробуту міст, в яких ми всі живемо.

13.2.2 Поділ цільової групи на підгрупи

Погляди людей на велосипедний рух і на те, чи він їм підходить, надзвичайно сильно відрізняються один від одного. Чим точнішим є аналіз ситуації, чим більш пристосованим до ситуації є проект заходу, – тим краще заходи можуть бути розроблені та тим легше виключити ті заходи, які навряд чи будуть ефективними.

Неможливо розробити індивідуальні заходи для кожної особи, проте є необхідною деяка диференціація між користувачами. Стать, вік і мотиви подорожі є найвагомішими змінними складовими для поділу цільової групи на підгрупи. Ці змінні складові повинні бути конкретними та піддаватися вимірюванню. Щоби виправдати зусилля з проведення особливих заходів задля залучення членів цільової групи, вона повинна бути великою та важливою.

13.2.3 Встановлення цілей

Цілі спрямовують стратегії і керують розробкою ресурсів. Цілі повинні бути вимірюваними та реалістичними. Добре сформульовані цілі полегшують комунікацію між розробниками політики й організаціями-посередниками, а також уможливлюють моніторинг і оцінку. Але основним завданням є за допомогою чітко визначеної цілі зробити розробку заходів реальною.

Цілі можна ставити на різних рівнях. Цілі щодо розвитку велосипедного руху зазвичай означають використання велосипеда для порівняння з його потенціалу і його відносних перевагами над іншими видами транспорту. Однак, зверніть увагу на те, що велосипедний рух зазвичай є скоріше засобом досягнення кінцевої мети, ніж самою метою. Отже, кінцева мета передбачає покращення якості життя та усвідомлення внеску, який велосипедний рух може зробити у боротьбу з бідністю, надаючи доступ до важливих послуг, зменшуючи викиди CO_2 і кліматичні зміни, покращуючи здоров'я та сприяючи сталому розвиткові. Щоби виправдати державні інвестиції, слід підкреслювати зв'язок між зростанням у використанні велосипедів і задоволенням соціальних, економічних та екологічних потреб.

На рівні велосипедиста, ширші цілі можуть включати сприяння накопиченню прибутків і здоровіший спосіб життя. Коли мешканцям Боготи запропонували обрати найвагоміший з восьми стратегічних заходів, проведених у місті з метою покращення якості життя, вони поставили велодоріжки на друге по важливості місце.[2)] Ширші цілі на державному рівні можуть бути визначені як зменшення загального ризику та шкідливих викидів, скорочення витрат на охорону здоров'я, зростання суспільної єдності та покращення міського клімату, зменшення заторів на дорогах тощо.

Інструментальні цілі можуть включати зменшення небезпеки виникнення транспортно-дорожніх пригод, забезпечення більш дієвої і комфортнішої мобільності, підвищення статусу велосипедного транспорту. Можна покращити розумовий і фізичний розвиток дітей за допомогою забезпечення їх якісними велосипедами та інфраструктурою, змальовуючи велосипедний рух як розвагу та вагомий внесок в індивідуальну свободу.

У Копенгагені, наприклад, була поставлена мета – збільшити швидкість пересування на велосипеді на 10% з метою покращення ефективності. Вона була досягнута за допомогою «зеленої хвилі», що означає, що велосипедисти, які їдуть зі швидкістю 20 км/год., уникають необхідності зупинятися на червоне світло на 13 обладнаних світлофорами перехрестях.[3)] Виклик полягає у тому, щоби з часом розробити сукупність цілей і забезпечити сталі результати.

[2] ICE, Locomotives: Full Steam Ahead; Low Cost Mobility Initiatives Support Program 2003–2006; Volume 2, Civil Society and Cycling Development; The Locomotives City Status Reports. Chapter 7, Bogotá, Colombia, p. 140. ICE 2007.

[3] Nicolai Hoeg, Lars Bo Frederiksen, Traffic and Planning Office, Roads and Parks Department, Copenhagen: Green waves for cyclists in Copenhagen, in: Velo-City 2007, Munich, Conference program; Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen, Aachen, Germany, 2007.

13.2.4 Визначення заходів

Наступний етап передбачає розробку заходів маркетингової стратегії. Це вимагає уточнення характеристик товару чи послуги, які мають бути надані, визначення початкової ціни (що користувачі можуть собі дозволити заплатити чи згідні віддати), визначення місць розповсюдження та заходів задля просування, які повинні супроводжувати товарообмін.

Прокат велосипедів або системи державних велосипедів можуть бути успішними в одних країнах за певних умов, і не бути успішними в інших. Наприклад, надзвичайно успішні у Барселоні та Парижі системи стали послідовниками менш успішного досвіду Нідерландів, де ця ідея власне виникла. Однак, вона була менш успішною тому, що у Нідерландах майже всі мають власні велосипеди. Отже, слід оцінювати та адаптувати добрі ідеї, які є успішними в одному місті, щоби гарантувати, що вони працюватимуть в іншому місці.

13.2.5 Реалізація заходів

Ідеальні припущення та взаємозв'язок між цілями та спланованими заходами під час розробки добре продуманого плану завжди стикаються з викликом, коли справа доходить до реалізації. Тому важливо бути готовими до появи нових викликів і змін, а також непередбачених можливостей. Організатори повинні пам'ятати про цілі, однак, коли йдеться про конкретні заходи, їм слід бути гнучкими. Непохитне виконання рішень має менше шансів отримати підтримку та побудувати сталі об'єднання для досягнення прогресу сьогодні та у майбутньому. Іноді варто прийняти пропозицію, навіть якщо вона є не найкращою, оскільки це перетворить сторонніх спостерігачів або навіть критиків у палких прихильників плану, який тепер містить щось таке, що відображає їх власні турботи чи ідеї.

Велосипедний рух зазвичай є скоріше засобом досягнення кінцевої мети, ніж самою метою.

Індивідуалізований «маркетинг поїздок» є добрим прикладом дуже індивідуального маркетингового підходу. Програма "Sustrans" у Великобританії передбачала безпосередню співпрацю з домашніми господарствами з метою надання їм індивідуалізованої інформації та підтримки.[4] А в місті Оденсе (Данія) були найняті вісім осіб, які б стукали у двері та розмовляли з мешканцями про альтернативні види транспорту. Там люди отримували спеціальний транспортний пакет. Їх заохочували вести щоденники поїздок і вираховувати переваги для здоров'я та інші переваги. Вони також отримували лотерейні квитки.[5] У Торонто (Канада) з метою надання потенційним користувачам інформації про велосипедний рух і допомоги використовується програма велосипедних «послів».

13.2.6 Моніторинг та оцінювання

Моніторинг і оцінювання вивчає результати, досягнуті завдяки реалізації заходів, і уможливлює обмін думок між проектувальниками та користувачами. За допомогою добре проведеного оцінювання кожен учасник дізнається про те, як розвиваються потреби та бажання, які тенденції з'являються у суспільстві та організаціях та який метод досягнення мети є найдійовішим. Це повертає нас до першого етапу циклічного процесу. Справді важливо врахувати погляди користувачів ще на першому етапі стратегії чи циклу проектування, щоби уникнути конфліктів і забезпечити нові заходи широким розумінням і підтримкою.

[4] Neil Smith, Sustrans and Erhard Erl, Socialdata: Realising the Potential for Increasing Cycling through soft measures, in Velo-City 2007, Munich, Conference program; Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen, Aachen, Germany, 2007.

[5] Troels Andersen, Parks and Roads Administration, city of Odense: Active ways to promote cycling, in: Velo-City 2007, Munich, Conference program; Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen, Aachen, Germany, 2007.

Секція 30: Системи «Громадського велосипеду» охоплюють великі міста по цілому світі

Оренда велосипедів або системи «державного велосипеду» з'явилися протягом 2007 року, коли нова система Парижу привернула увагу всього світу, надихаючи міста по всьому світі на початок розробки подібних систем. Є багато варіантів початкової ідеї, яка є особливо орієнтованою на ринок і для успіху якої необхідний цілісний маркетинговий план. Ключові питання по системах державного велосипеду представлені у Розділі 11, а нижче викладені посилання на питання маркетингу, пов'язані з цими системами. Ми підсумовуємо кілька з них саме тут, бо вони добре показують принцип співвіднесення програм із інтересами та потребами людей.

Німецька програма «Виклич велосипед»

Одним із прикладів цілісного маркетингового плану є німецька програма «*Виклич велосипед*» [1)]. Ця ініціатива надає користувачам можливість брати у тимчасове користування велосипед у будь-якому місці (на кожному перехресті) у будь-який час у багатьох містах. Весь цей процес, включно з оплатою, можна легко та зручно залагодити по телефону. Проект також надає послуги з надання миттєвої мобільності туристам.

Визначенням проблеми, яка надихнула цей проект, була «потреба у велосипеді для короткої поїздки під час перебування в центрі міста». Піша хода займає забагато часу, паркування машини забирає час і гроші, а громадський транспорт не може собі дозволити надати послугу «від дверей до дверей».

Система з надання велосипедів у тимчасове користування може добре поєднуватися з сучасною технологію, роблячи велосипедний рух легкою та дешевою стратегією мобільності. Навіть ті, хто щоденно їздить на роботу на автомобілі, можуть дещо посприяти зменшенню викидів, використовуючи велосипед для додаткових поїздок.

Німецька залізниця, за підтримки місцевих органів влади, постачає цей продукт. Вона приклала значні зусилля до того, щоби зробити велосипед привабливим: користувачі, де б вони не були, можуть скористатися велосипедом неподалік, який вони залишають біля свого місця призначення. Немає ризику крадіжки, оренда є дешевою, монети не потрібні та велосипеди є у хорошому стані.

Велосипеди також надають чудову можливість для реклами, про що свідчать інші кампанії. На проведену у Великобританії у 2006 році кампанію «Велосипедний тиждень» було витрачено £ 150 000 за 1717 подій місцевого масштабу, які привернули увагу засобів масової інформації, яка вартує £ 1 812 500, що в 12 разів більше від її бюджету. [2)]

Мал. 195
Deutsche Bahn (DB), Німецька залізниця, ***підтримала місцеву владу у промоції велосипедного руху, впровадивши велосипеди DB у багатьох містах. У 2000 році на конференції Велосіті у Мюнхені (Німеччина) у розпорядження учасників конференції було надано 900 велосипедів.***

Фото: ICE, Релоф Віттінк

Паризька програма «Vélib»

Іншою програмою, яку підтримував потужний маркетинговий план, є «Vélib» – система

[1] Juliane Uhl, DB Rent GmbH-Call a Bike: Call a Bike as supplement to public transport, in: Velo-City 2007, Munich, Conference program; Stads- und Verkehrsplanungsburo Kaulen, Aachen, Germany, 2007.

[2] Ian Aitken, Cycling Scotland Bike Week: Promoting events that get more people cycling more often; in: Velo-City 2007, Munich, Conference program; Stads- und Verkehrsplanungsburo Kaulen, Aachen, Germany, 2007.

прокату громадських велосипедів у Парижі. Програма «Vélib» почалася 2007 року з 10 000 велосипедів на 750 зупинках, а протягом шести місяців ці цифри подвоїлися. Через кожні 300 метрів у центрі Парижа користувачі можуть скористатися громадським велосипедом. Оплатити цю послугу можна завдяки членству чи через тимчасову підписку.

З 2001 року місто Париж розпочало програму подвоєння кількості велосипедних доріжок. На початку 2006 року місто оголосило тендер на проект, у якому перемогла міжнародна компанія JC Decaux, яка займається зовнішньою рекламою, спільно з Publicis, великою корпорацією, яка працює у сфері реклами та комунікацій. Це спільне підприємство взяло на себе витрати на реалізацію та управління «Vélib», отримавши ексклюзивне право на використання зупинок автобусів, щитів для громадських оголошень та інших вуличних об'єктів (що склало 1 628 чудових місць для реклами). Прибутки від підписки на «Vélib» і членських внесків, які очікуються в розмірі 30 мільйонів євро щорічно, надходять в бюджет міста.

Програма «Vélib» є важливою складовою нового плану мобільності Парижа, і вона зменшила потік приватних транспортних засобів. Очікується, що лише сама програма «Vélib» подвоїть або потроїть кількість щоденних велосипедних поїздок у Парижі.[3)]

Велосипедний рух в Іспанії

У таких іспанських містах як Барселона, Сантандер, Вальядолід, Хіхон, Кордова та Севілья впроваджуються, подібні до паризької, системи велосипедного руху. У Севільї організація «Consortia de Transporte Metropolitano» зробила один крок вперед завдяки своїй програмі «BUS + BICI», яка надає безкоштовні державні велосипеди тим користувачам громадського транспорту, які підписують спрощений контракт, що дозволяє їм користуватися велосипедом 24 години на добу протягом робочого тижня. У Латинській Америці – як у Буенос-Айресі (Аргентина), так і у Сантьяго (Чилі) – проводяться дослідження того, як розробити подібні системи для центральних районів міста та університетських містечок. Більше інформації та посібник зі створення систем державних велосипедів (іспанською мовою) можна отримати на: http://bicipublica.org/index.php?option=com_content&task=view&id=48&Itemid=42.

[3] Luc Nadal, Bike Sharing sweeps Paris off its feet; in Sustainable Transport, Fall 2007, Number 19, ITDP New York.

13.3 Участь громадян: як мистецтво, так і наука

Важко налагодити прямий обмін між владою й окремими громадянами, за умов різнорідності громадян і наявності дистанції між перспективами на національному рівні та на рівні користувачів.

Ми показали, яким чином влада може за допомогою стратегії соціального маркетингу зробити багато для того, щоби задовольнити потреби громадян. Колективний інтерес є чимсь більшим, ніж сумою індивідуальних потреб. Заходи владних структур є дуже важливими, особливо ті, які стосуються правил дорожнього руху, дорожніх стандартів та інвестицій в інфраструктуру. Хоча окремі ініціативи влади чи громадянського суспільства можуть бути дуже важливими, найрезультативнішим є забезпечення їх співпраці між собою.

Значний внесок можуть зробити також приватний сектор (починаючи від галузей, які займаються виробництвом велосипедів, імпортом і роздрібною торгівлею) і суспільство в цілому.

Пошук дієвого комплексу заходів є таким чином завданням стратегії, але це також потребує лідерства. Питання полягає у тому, як з'єднати колективну проблему з індивідуальною поведінкою. Одним з рішень є розробка процесів, які сприяють взаємодії між громадськими та приватними організаціями. Таким чином можна поєднати елементи маркетингу та вказівки центральної влади й, одночасно, вказівка може бути інтегрована у важливі для приватного сектору ринкові механізми, а також в ініціативи громадянського суспільства. На цьому етапі процесу громадські організації громадян уряд або влада можуть прийняти ініціативу на себе та очолити діяльність інших діючих осіб. У демократичному процесі уряд має гарантувати рівність між громадянами, встановлення правил щодо охорони

здоров'я, запобігання ризикам, кліматичним змінам тощо.

Державний сектор, приватний сектор й громадські організації відповідно до демократичних традицій можуть разом розробити та реалізувати політику за допомогою робочих груп, круглих столів (таких як «платформа», ефективно розроблена у Нідерландах), комісій тощо. Умовами їх доброї роботи є спільне визначення проблеми, завзяте та ефективне представництво громадських організацій і співпраця між представницькими органами, громадським і приватним секторами. Консультування, переговори, компроміси та обміни – всі вони є життєво необхідні для цього процесу. Одним з ключових елементів є гнучкий підхід до створення робочої групи, спеціальної групи або «платформи», який приходить на зміну жорсткішим підходам, основою яких був поділ на сектори.

Ось кілька рекомендацій для структуризації процесу консультування:

- Цей процес має не зосереджуватися лише на колективних проблемах або

Секція 31: Шляхи можливої співпраці між групами громадян і урядом

Є величезна кількість знарядь, прикладів, механізмів для забезпечення кращої співпраці між державними органами та групами користувачів, які представляють інтереси громадян, яким політика уряду намагається відповідати. Bicycle Empowerment Network у Кейптауні (Південна Африка), наприклад, об'єднує зусилля відповідальних за транспорт, освіту та безпеку відділів регіонального масштабу. Їх зусилля спрямовані на те, щоби зробити велосипеди доступними для учнів, а дороги, якими пролягають шкільні маршрути, безпечними, та на те, щоби залучити охоронців для запобігання крадіжкам і пошкодженню велосипедів.

У Сантьяго (Чилі) під егідою **Живого Міста (Ciudad Viva)** і «Ciclistas Unidos de Chile» (коаліція, яка захищає інтереси велосипедного руху), щомісячно проводяться зустрічі робочої групи з питань проектування, що включає велосипедний рух, з метою підготовки **посібника з міського проектування**, за зразком того, який був розроблений організацією CROW (Нідерланди). Робоча група об'єднує широке коло велосипедистів (початківців, фахівців, жінок, людей будь-якого віку та походження) і представників «Transsantiago» (Транс-Сантьяго), оператора швидкісних автобусних перевезень; національного міністерства транспорту; планувальників транспортної системи та міста з органів місцевої влади; проектувальників та інших зацікавлених осіб задля обговорення ключових питань. На основі вироблених спільними зусиллями поглядах вони розробляють перший у Чилі посібник з проектування велосипедного руху.

У **Торонто** (Канада) організації велосипедистів беруть участь у регулярних засіданнях **комітету з велосипедної політики** (http://www.toronto.ca/cycling/committee/index.htm) і мають доступ до членів муніципалітету та персоналу, який працює над ключовими питаннями, включно з бюджетами. В дійсності у багатьох розвинутих країнах державні органи покладають на організації громадянського суспільства відповідальність за ключові програми, такі як програма «Безпечні маршрути до школи» (http://www.saferoutestoschools.org.uk, Великобританія), «Національний центр велосипедного та пішохідного руху» (http://www.bikewalk.org/aboutus.php) «Ресурсний центр активного життя» (http://www.activelivingresources.org/index.php, Великобританія) і «Fietersbond» (Нідерланди), яка, серед багатьох інших видів діяльності, проводить також сертифікацію якості інфраструктури для паркування велосипедів.

Часто один із членів органів міської влади, який сам є велосипедистом-ентузіастом, стає **ключовою з'єднуючою ланкою** між своїми колегами, політиками та групами велосипедного руху чи індивідуалами, спрямовуючи політику та інфраструктуру в потрібному напрямку завдяки своїм формальним або неформальним стосункам, що надають інформацію з перших рук про те, що необхідно, і те, як можна якнайкраще задовольнити ці потреби.

Ці ініціативи свідчать про **величезну гнучкість організацій громадянського суспільства**, про їх здатність будувати швидше горизонтальні, ніж ієрархічні чи авторитарні стосунки, а це є необхідним для успішного оновлення стратегії, і про інші численні потрібні вміння.

індивідуальних свободах, а ґрунтуватися на їх поєднанні та ставити у центр уваги розробку ефективних рішень.

- Структура інституцій державного та приватного секторів і громадянського суспільства отримує найбільшу користь від різних підходів, за допомогою яких кожен сектор будує взаємовідносини з громадянами, тому має ґрунтуватися на цих підходах.
- Процес має забезпечувати можливість для навчання та адаптації.
- За кожною з окремих рекомендацій стоїть розробка інтегрованих стратегій, спрямованих на зміну поведінки.

Створення відповідної робочої групи такого роду складається з 12 етапів:

1. Визначення повноважень: оскільки влада повинна захищати стратегічні цілі та демократичні принципи, вона має розробити для цього загальний курс. Платформа у Нідерландах має повноваження для визначення:
   а) стратегічних цілей (як, наприклад, чи пристосоване до велосипедного руху місто).
   б) критеріїв відбору для партнерів, які можуть зробити свій внесок (представництво, актуальність проблеми).
   в) процедури, яка дає результати (збір даних, прийняття рішень, умови тощо).
2. Визначення простору та призначення координатора: простором може бути ціле місто чи район у межах міста, залежно від масштабу проблеми та політичних територій, які знаходяться під контролем різних урядових органів. Зазвичай, координатори велосипедного руху обираються з осіб поза урядовими структурами та їх першочерговим завданням є взаємодія у сфері управління та налагодження відносин шляхом здійснення певних видів діяльності.
3. Підготовка переліку проблеми, соціальних відмінностей та інституційних структур – все це утворить карту проблем (економічних, соціальних, у сферах навколишнього середовища та охорони здоров'я), соціальну карту (хто є користувачами, як їх розрізняти) і карту інституцій (організації, які можуть чітко сформулювати проблеми, і організації, які можуть запропонувати товари чи послуги).
4. Визначення стандартів і цілей: наприклад, цільовий відсоток для частки велосипедного руху серед видів міського транспорту, чи завдання щодо безпеки дорожнього руху для велосипедистів.
5. Відображення у просторі (беручи до уваги стандарти та цілі): якщо робочий район є дуже складним, а структура проблеми – дуже різнорідною, може виникнути необхідність переглянути масштаб ініціативи. На цьому етапі важливо шукати можливості для внесення змін. Більша частина інвестицій в інфраструктуру міських доріг пов'язана з величезними проектами чи подіями, пов'язаними з громадським транспортом, як, наприклад, Олімпійські ігри чи Кубок світу з футболу. Якщо з'являються такі визначні нагоди, робочі групи мають максимально ефективно їх використати. Зацікавлені у велосипедному русі особи знайдуть нових партнерів, якщо вони зможуть зробити велосипедний рух частиною завдань, запланованих для масштабних проектів.
6. Відбір і запрошення відповідних зацікавлених осіб. Критерієм відбору партнерів має бути вміння добре представляти інтереси користувачів і тих, хто може сприяти вирішенню проблем. Участь користувачів є важливою для захисту вимог щодо якості. Життєво важливе значення мають також державні органи, інші постачальники товарів і послуг, фахівці, які надають дані та інформацію щодо вартості проведення різних заходів і щодо вигоди від них. В якості ключових гравців слід об'єднати тих з можливих постачальників товарів і послуг, які відповідають за забезпечення доріг, транспортні засоби та тих, які є фахівцями, які вміють працювати безпосередньо з користувачами, використовуючи просвітництво та промоцію.

Секція 32: Владні структури, які формують потужну ефективну діяльність

Кейптаун (Південна Африка)

Хорошим прикладом ефективної структури, яка забезпечує участь громадян у велосипедних стратегіях, є «Форум немоторизованого транспорту» (NMT Forum), створений у Кейптауні. Форум є частиною діяльності підкомітету зі справ інфраструктури, створеного з метою підтримати Конференцію «Velo Mondial» (2006) у місті. Цей *Форум*, як відомо, поділяє погляди щодо перетворення Кейптауна на місто з загальним відчуттям добробуту, за допомогою розробки якісних гідних умов міського середовища, де люди не соромляться ходити пішки та користуватися велосипедом, де простір є поділеним, і кожен має доступ до мобільності та до можливостей, які пропонує місто.

За мету поставлено збільшити пішохідний руху користування велосипедами та за допомогою створення безпечної та міцної мережі велосипедних і пішохідних доріжок, яка б обслуговувала всіх мешканців міської території Кейптауна. На додаток це повинно сприяти перетворенню Кейптауна у місто світового рівня, в якому є велосипедний транспорт, завдяки колективним зусиллям міста Кейптаун, Товариства Кейптауна, провінції Західний Кейп, Університету Кейптауна, організацій громадянського суспільства, таких як Bicycle Empowerment Network (BEN), зусиллям приватних компаній, а також завдяки програмі велосипедного партнерства I-CE.

Форум відслідковуватиме міську стратегію немоторизованого транспорту (НМТ), особливо його План велосипедної майстерності (Bicycle Master Plan), розроблений у співпраці з владою провінції, і підтримуватиме планування та реалізацію декількох проектів НМТ, які діють на даному етапі. Цей Форум підтримуватиме аналіз мережі та допомагатиме у визначенні ключових маршрутів відмінної якості, які би надали велосипедистам можливість потрапити з різних ділянок міста прямо у центральний бізнес-район. Цей проект має бути завершений не пізніше 2010 року. Він підтримує включення інфраструктури для пішохідного та велосипедного руху у кожний план з покращення руху громадського транспорту.

Форум також зосередить увагу на потребах НМТ у зв'язку з проведенням Кубку світу FIFA 2010 на стадіоні у місті Грін Пойнт, на додаткових парках і діятиме як наглядач з метою забезпечення належної уваги до НМТ. Він також визначить ключові маршрути та проекти, необхідні для підтримки цієї події. Він популяризуватиме велосипедний рух у всіх його формах і сприятиме проектам у співпраці з іншими зацікавленими особами, забезпечуючи координацію, необхідну для того, щоби акції «Дні без автомобілів», «Велосипедами на роботу» і особливі події, такі як «*Tour d'Afrique*» (Тур-д`Афрік) були належним чином розроблені та реалізовані, отримуючи якнайбільше висвітлення з боку засобів масової інформації та зацікавлення громади.

Форум щомісяця проводить зустрічі в офісах міста Кейптаун чи у «Партнерстві Кейптауна» з метою обговорення проектів і здійснення стратегічного планування, необхідного для забезпечення виконання його завдань. Ці засідання є відкритими для відвідувачів (представників промисловості та зацікавлених сторін) і час від часу вони зосереджуються на вирішенні окремих питань і включають виступи промовців, які виголошують основну доповідь.

Учасники Форуму обмінюються планами щодо максимального використання можливостей представників різних галузей. Місто виділить головуючого та секретаря з метою полегшення роботи Форуму. Кожні три місяці мера міста запрошують очолити засідання Форуму.

Були плани щодо поширення протоколів засідання у вигляді інформаційного інтернет-повідомлення між членами Форуму від яких очікували допомоги. Інформація, яку зібрав і розробив Форум, може з часом бути розповсюджена серед ширшої мережі планувальників, інженерів, неурядових організацій і зацікавлених сторін.

Дрезден (Німеччина)

Інший приклад можна зустріти у Дрездені (Німеччина). Тут влада міста збирає всіх зацікавлених людей на «круглі столи з питань велосипедного руху», що проходять під головуванням мера. Круглі столи є по суті мережею, яка об'єднує органи місцевої влади, компанії та групи, які підтримують велосипедний рух, щоби зробити його привабливішим і покращити умови для нього. Одним із завдань є збільшення використання велосипедів для поїздок на роботу.

Опитування на тему транспортування допомагають отримувати правдиву картину. Власники магазинів схильні думати, що вони залежать в першу чергу від водіїв автомобілів. Дослідження виявило, що велосипедисти, які складають 14% від усіх, хто здійснює поїздки за покупками, є одними з найосвіченіших користувачів транспорту та є, безперечно, не бідними клієнтами. Обміни досвідом з іншими містами та регіонами допомогли розробити перелік різних заходів, включно з інноваційними, і допомогли поєднати цю тему з потребами туризму.[1)]

Сантьяго (Чилі)

«Живе місто» (*Ciudad Viva*) – громадська організація у Сантьяго (Чилі), яка обслуговує місцеві околиці та райони столиці – працювала з професорами в «Інституті урбаністичних досліджень» при місцевому Католицькому університеті та з архітекторами з Бостона (США), щоби адаптувати методологію «charrette» (штурм), розроблену організацією «Новий урбанізм», до реалій міста Сантьяго з його набагато обмеженішими ресурсами. Результатом стало надзвичайно успішне знаряддя для об'єднання всіх зацікавлених осіб і службовців місцевого, регіонального та державного рівня на інтенсивному триденному семінарі по плануванню, яка зосереджує увагу на специфічній суспільній проблемі чи проблемі проектування.

Результатом першого «штурму», проведеного у листопаді 2003 року, стало створення проекту реконструкції вулиці Піо-Ноно у районі Беллавіста, який належить до культурної спадщини, з метою розширення тротуарів і створення там велодоріжки. Результатом другого (2006 рік) став план щодо управління околицями, який включав докладні заходи щодо сталого транспорту, що передбачали створення більшої кількості велодоріжок і маршрутів, зменшення інтенсивності дорожнього руху та інтеграцію у міську нову систему автобусного швидкого транзиту.

Перш за все, методика «charrette» повністю змінила стосунки між сусідами, малими підприємствами та органами місцевої влади, створюючи зв'язки взаємоповаги, які полегшили проведення широкого кола офіційних і неофіційних окремих випадків участі, від таких простих як дзвінок до місцевого проектувальника, щоби отримати від нього коментар щодо проблеми, до настільки витончених як формальна участь у внесенні змін до плану поділу на зони цілого міста.

Отримані уроки

Ось кілька уроків, отриманих з цього досвіду та інших джерел:

- Забезпечення ефективної участі тісно пов'язано з формуванням ефективних груп громадян і потребує доброї волі, взаємовідносин в горизонтальній площині та значних фахових знань.
- Службовці державних органів, залучені до виконання завдань, потребують допомоги з боку фахівців. У транспортних колах, де зазвичай переважають інженери, не кожен має відповідні «людські якості», щоби взаємодіяти з суспільними дійовими особами, які при першій спробі контакту можуть бути розгніваними, розчарованими чи відверто не вірити прагненням службовця брати участь у щирому обміні думками.
- Там, де існує широке коло громадських груп, важливим є те, щоби залучені службовці ставилися до них неупереджено.
- Надзвичайно нерозумно з боку «фахівців-експертів», які є не дуже обізнаними з реальним досвідом розвитку велосипедного руху в місті, спиратися у своїх рішеннях щодо планування та проектування лише на свої власні критерії без попереднього обговорення своїх поглядів з широким колом велосипедистів, які будуть користуватися інфраструктурою. В багатьох містах можна побачити сумне видовище того, як значні інвестиції у спеціалізовану велосипедну інфраструктуру не використовуються через зроблені проектувальниками помилки, багато з яких є для користувачів очевидними.

[1] Customer Cyclist? Cycle promotion for shopping trips in Dresden, in: Velo-City 2007, Munich, Conference program; Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen, Aachen, Germany, 2007.

7. Точне визначення проблеми та зосередження на ній: всі партнери повинні визнавати наявність спільної проблеми та в той же час відчувати, що їх власні інтереси теж представлені. Всі потенційні зацікавлені особи повинні мати справу з чинниками, які знаходяться поза їх контролем, отже зусилля з побудови довготермінового партнерства з прихильними та здібними людьми винагороджуються. На поведінку на дорозі впливають характеристика дороги, якість транспортного засобу та вміння, знання та ставлення користувачів. Якщо зосередитися на відсутності можливостей для мобільності, можна вирішити одразу кілька можливих проблем: перешкоди для використання дорожньої інфраструктури, доступність за ціною транспортних засобів, схеми малих кредитів і паркування.
8. Створення переліку чинників, які впливають на поведінку – тут ми спираємося на соціальний маркетинг та/або участь громадян з метою кращого розуміння того, чому так багато людей є неспроможними використовувати велосипед чи відчувають себе неспроможними це зробити безпечно та вміло.
9. Інтеграція високотехнологічних рішень проблем: різні нагоди для заходів повинні бути оцінені відповідно до повноважень групи. Стратегії, ґрунтуючись на аналізі чинників, які обмежують велосипедний рух, повинні бути націлені на найваготміші чинники. Поряд з організаціями користувачів велосипедами, державними органами та фахівцями повинні бути представлені, принаймні, люди та організації, які є відповідальними за планування та проектування доріг, за ринок велосипедів, паркування, дорожню безпеку, освіту, а також діяльність патрульної поліції.
10. Визначення необхідних заходів відповідно до наявних ресурсів: крім визначення різних ролей, які можуть відігравати різні члени робочої групи, фахівці повинні оцінити вплив заходів відповідно до їх суті, якості та їх інтеграції в інші, пов'язані з ними заходи.
11. Забезпечення зворотного зв'язку, оцінки й адаптації: важливо визначити ширші завдання, наслідки та результати, які очікуються від різних заходів і дійових осіб, щоби відслідковувати прогрес і адаптувати цілий комплекс заходів, коли результати вказують на таку необхідність.
12. Повторення процесу: через деякий час з'явиться необхідність у перегляді масштабу та повноважень, особливо у випадку виникнення нових важливих змін і можливостей.

14. Навчання, формування знань та адвокація

Релоф Віттінг

14.1 Саме від людей залежить, чи системи зазнають поразки – чи працюють як заплановано

У центрі уваги цього розділу – три знаряддя, спрямовані на активне залучення громадськості. Вони відрізняються від заходів, пов`язаних передусім з транспортними засобами, інфраструктурою або іншими технічними приладами.

Навчання має відношення до системи, яка вчить людей якнайкраще використовувати свої велосипеди та відповідну інфраструктуру.

Формування знань – це той шлях, за допомогою якого ми інформуємо людей про переваги велосипедного руху.

Адвокація означає, що окремі особи та особливо групи людей беруть участь у популяризації велосипедного руху та підвищують роль проблеми велосипедного руху в порядку денному людини, приватного сектора та уряду.

У кожному підході залучені різні дійові особи. Для навчання, насамперед, потрібні вчителі та тренери разом зі студентами а, у деяких випадках, з батьками. Формування знань потребує, головним чином, технічних прийомів маркетингу та комунікацій, тоді як адвокація здійснюється, зазвичай, представниками велосипедистів, а саме, громадськими організаціями. Однак межа між ними може бути розмита. Адвокація та формування знань добре поєднуються між собою. До багатьох кампаній долучаються організації громадянського суспільства, які формують знання і здійснюють адвокацію на користь нової стратегії чи ініціативи. Часто групи адвокації керують також процесами формування знань чи розпочинають освітню діяльність, яку пізніше можуть перейняти офіційна система освіти або міська влада. Однак, який би з цих трьох підходів не був застосований, заходи приносять більшу користь, коли вони пристосовані до окремих, попередньо визначених цільових груп.

14.2 Навчання

Для того, щоби навчити людей користуватися велосипедом правильно та безпечно в широкому діапазоні умов дорожнього руху, необхідно багато вчитися шляхом надбання практичних навичок, поєднаних з доброю підготовкою, знаннями принципів майстерності та навчанням, щоби звести ризики до мінімуму.

Отже, у контексті велосипедного руху навчання повинно:

- Сформувати потрібні для користування велосипедом вміння.
- Навчити велосипедистів, як впоратися з дорожнім рухом.
- Навчити інших користувачів доріг, як взаємодіяти з велосипедистами.

14.2.1 Призначення навчання

Важливість навчання, порівняно з заходами з планування чи проектування, є надзвичайно значною і водночас відносною. Навчання важливе, тому що вчить людей безпечній, ефективній і комфортній поведінці. Навчання також сприяє самоусвідомленню, впевненості в собі та самоповазі. Оскільки планувальники та проектувальники дорожнього руху більше враховують потреби моторизованих транспортних засобів і оскільки велосипедисти є вразливішими в разі виникнення дорожньо-транспортної пригоди, багато водіїв схильні поводитися на дорозі як королі. Велосипедисти повинні навчитися, як з цим боротися, як перемагати почуття фрустрації та продовжувати користуватися велосипедом.

Значимість навчання велосипедному руху є відносною, оскільки як проект дороги, так і конструкція транспортного засобу, можуть мати більше, ніж вона, значення для запобігання серйозним дорожньо-транспортним пригодам. Навчання та правила самі по собі не можуть регулювати поведінку на дорозі. Для досягнення

ПОВ'ЯЗАНІ ТЕМИ

Див. ***Розділ 4*** про організацію процесу формування політики.

Див. ***Розділ 6 і 7*** про анкети опитування та аудит інфраструктури.

Див. ***Розділ 12*** про соціальний маркетинг та участь громадян.

Див. ***Словник*** про громадянське суспільство та неурядові організації, адвокацію та освітницьку діяльність.

Секція 33: Навчання їзди на велосипеді у світі

У містах і країнах, таких як Нідерланди, в яких існує впливова культура велосипедного руху, багато дітей вчаться їздити на велосипедах, коли вони ще маленькі. Батьки починають вчити своїх дітей з раннього віку, проте не дозволяють їм брати участь у дорожньому русі. До чотирьохрічного віку багато з них вже їздить по деяких міських вулицях під керівництвом дорослого, як правило, одного з батьків. У школі їх навчають покращувати свої навички. У віці 11 років вони здають як теоретичний, так і практичний іспит. Їх також вчать користуватися маршрутом до середньої школи, яка переважно знаходиться на певній відстані від їхнього будинку, через що вони змушені зіштовхуватися зі складнішими ситуаціями.

Навчальна програма для іммігрантів знайомить дорослих, які не навчилися їздити на велосипеді у дитинстві, з важливими вмінням та знаннями. Більшість з них становлять жінки. Теорія та практика є добре поєднаними. Заняття розраховані на групи, що посилює мотивацію. У місті Тілбург, наприклад, щорічно у програмі беруть участь 70–90 жінок. Місто підтримує жінок, особливо тоді, коли велосипедний рух допомагає їм економити кошти. Ці курси закінчуються промоційною діяльністю, такою як тури для «жінок – друзів велосипедного руху».[1)]

Люди старшого віку, навіть ті, які мають багаторічний досвід, можуть попросити провести додаткове навчання, коли вони помічають, що їх фізичні можливості й вміння є не такими добрими, як колись. Вони можуть компенсувати це більш розвинутою безпечною поведінкою. Багатьом подобається вчитися новим моделям поведінки. Ще деякі інші організації проводять програми навчання для дорослих. «Нідерландське об'єднання велосипедистів», наприклад, недавно розпочало «Fietsschool» (Велосипедну школу), в якій група інструкторів навчає різні цільові групи на різних рівнях. В інших частинах світу широкий діапазон ініціатив спрямований на забезпечення вміннями, необхідними для велосипедного руху для тих, хто бажає зробити велосипед складовою своїх щоденних транспортних звичок. У багатьох містах державні органи на рівні міста чи на інших рівнях пропонують курси для всіх бажаючих, або у межах кампаній з популяризації велосипедного руху, або як частину загальних послуг з організації дозвілля. У Канаді «Канадська велосипедна асоціація» розробила «CanBike», загальний курс широкого профілю, який включає підготовку та сертифікацію інструкторів з велосипедного руху (http://canadian-cycling.com/cca/education/canbike.shtml), які часто працюють на муніципальні органи та інші установи (див., наприклад, «Програму Торонто», http://www.toronto.ca/cycling/canbike.index.htm). У США багато спеціалістів-практиків пропонують програму «Ефективний велосипедний рух», розроблену Джоном Форестером (http://www.johnforester.com).

У Латинській Америці у рамках проекту з популяризації велосипедного руху «GEF» у Лімі (http://www.proyectozoom.org) було вивчено європейські методи, здійснено їх адаптацію до місцевої шкільної системи та проведено навчання сотні дітей шкільного віку безпечнішому пересуванню на велосипедах. У Бразилії «Escola de la Bicicleta» (http://www.escoladebicicleta.com.br) розробила всебічну програму для окремих осіб, груп, компаній та інших установ, зацікавлених у розвитку цих вмінь. У Чилі, тим часом, організація жінок-велосипедисток «Macletas» (http://www.macleta.org) «CicloRecreovia», «Bicicultura» і «Cuidad Viva» розпочали 2008 року «Escuela Bici Mujer» – двомісячний курс з одним заняттям на тиждень для початківців (жінок, які ніколи раніше не їздили на велосипеді), у планах – середній курс для заохочення велосипедистів покинути тротуари і користуватися проїзною частиною дороги – щоби це було безпечно, як це зробила група жінок-велосипедисток у Кіто (Еквадор).

[1] http://www.steunpuntfiets.nl/English.html

цього життєво важливими союзниками є проекти доріг і перехресть.

Навчання підвищує ефективність проектування, оскільки не завжди докладно пояснено, яка поведінка є найвідповіднішою. Ситуації на дорозі, особливо в міських районах, є надзвичайно різноманітними. Не існує сталого стандарту, який можна застосувати в будь-якому місці в будь-який час. Користувачі доріг повинні бути достатньо гнучкими, щоби взаємодіяти один з одним. Навчання може допомогти цьому.

Навчання підвищує ефективність правил дорожнього руху, оскільки там не завжди докладно пояснено, яка поведінка є найвідповіднішою. Як і проекти доріг, правила допомагають, але не можуть передбачити кожної ситуації. Для них часто не існує різниці між дощем і сонцем; між покритими кригою, вологими та сухими поверхнями дороги; між дорогами з великими заторами та пустими дорогами; простими та складними ситуаціями. Дорожній рух функціонує, поєднуючи офіційні та неофіційні правила.

І проектування доріг, і правила дорожнього руху, і навчання – разом мають допомогти всім користувачам доріг взаємодіяти один з одним відповідно до умов і обставин. Там, де велосипедисти, пішоходи та водії ділять той самий простір, проект дороги має спонукати використовувати нижчі швидкості. Проектування повинне намагатися забезпечити те, щоби будь-які помилки, такі як невірна оцінка ситуацій дорожнього руху, були такими, які можна «пробачити».

Отже, технічне забезпечення та навчання взаємодоповнюються. Проектування доріг має спонукати до безпечної поведінки, у той час як навчання має вчити захисній поведінці в різних умовах. Самі по собі технічні заходи ніколи не можуть зробити дорожній рух на 100% безпечним; навчання повинне надати допомогу в цьому. Люди мають освоїти вміння, правила, навчитися тому, як по-різному діяти в різних дорожніх умовах і тому, як вони можуть ефективно використати дорожню інфраструктуру.

Одним із прикладів такої допоміжної стратегії був проект під назвою «Діти в безпеці до школи» (Kids Safer to School – скорочено KISS), розроблений як складова програми «ЛОКОМОТИВИ».

14.2.2 Різні цільові групи

Хто є основними цільовими групами для навчання та кого слід залучати в процес обізнаності?

Роль навчання є дуже важливою для всіх велосипедистів-новачків. Люди мають виробити вміння, такі як вміння керувати своїми велосипедами, а тоді знати, як поводитися під час дорожнього руху. Коли основні вміння людей змінюються через їх фізичні вади, варіанти поведінки, можливо, теж мають зазнати змін. Набуття знань про те, як впоратися з дорожнім рухом, відбувається після того, як були здобуті основні вміння та знання. Цей процес, можливо, слід буде повторити при виникненні нових ситуацій, а також тоді, коли правила дорожнього руху та ситуації на дорозі зазнають змін. Навчання взаємодії з іншим транспортом є нагальною потребою також для всіх інших велосипедистів і водіїв. Таким чином, навчання розумінню потреб і проблем велосипедистів є необхідною складовою підготовки водіїв. Навчання водія має включати інформацію щодо права велосипедистів ділити з ними дорогу, щодо проблем, з якими вони стикаються, та щодо різних проблем, про які знають із власного досвіду різні групи велосипедистів.

За допомогою спільних курсів для велосипедистів і водіїв можна сприяти вивченню того, як взаємодіяти одне з одним., Зазвичай, небезпечний ризик виникає на перехресті, коли велосипедистам потрібно їхати прямо, а автомобіль чи вантажівка хочуть зробити правий поворот. Велосипедисти, звичайно, мають у цій ситуації пріоритетне право проїзду, яке слід поважати. Проте часто водії, вантажівок зокрема, не можуть помітити їх, тому велосипедистам слід зважати на це. У Нідерландах для дітей існують спеціальні освітні програми на цю тему, на яких діти можуть зайняти місце водія вантажівки і на власному досвіді переконатися, що

знаходиться в полі зору водія. Крім того, існують також інструкції по безпечній поведінці.

Кого слід залучати?

Коли справа доходить до навчання дітей, батьки та інші опікуни, а також шкільні вчителі відіграють основну роль в їх навчанні щодо велосипедного руху. Навчання ж дорослих тому, як добре їздити на велосипеді, зазвичай, включає особливі навчальні курси, які пропонують міська влада, громадські організації та інші органи. З метою забезпечення знайомства водіїв із велосипедистами повинні бути залучені школи з водіння та органи з ліцензування. Часто поліція, зокрема дорожня поліція, також є важливими діючими особами.

Поряд з цими формами інтерактивного навчання, значний внесок у кращий досвід поведінки на дорозі можуть зробити також інформаційні кампанії в журналах, на телебаченні, радіо та в інших засобах масової інформації. До того ж, підбір медіа відповідно до цільової групи чи груп є в такому випадку ефективнішим.

14.2.3 Первинні та вторинні процеси навчання

Мистецтво навчання починається з отримання основних вмінь, знання правил гри та того, як передбачити те, що могло би трапитися в різних дорожніх ситуаціях. На практиці, користувачі повинні тримати свій велосипед під контролем, бути здатними передбачити можливі дорожні ризики та залишатися передбачуваними в очах інших користувачів. Мати контроль означає займати захисну позицію, передбачаючи ризики та співвідносячи вміння та знання з дорожнім середовищем і умовами дорожнього руху.

Як правило, навчання велосипедному руху відбувається в наступній послідовності:

- Отримання вмінь, необхідних для керування велосипедом, достатніх для того, щоби вся увага була спрямована на ситуацію на дорозі.
- Набуття основних знань, таких як: як використовувати дорогу; як впливають на вміння власний стан і зовнішні обставини; а також завдання, пов'язані з дорожнім рухом.
- Розуміння потреби у безпечній поведінці в різних ситуаціях і умовах.
- Розвиток найкращого поєднання ефективної та безпечної поведінки.

Звідси випливає, що процес навчання повинен розпочинатися на відносно спокійній території, такій як парк, перед тим, як стикатися зі складнішими умовами. Під керівництвом далекоглядних мерів у Боготі Латинська Америка першою проклала шлях для особливо потужного способу навчання як водіїв, так і велосипедистів (існуючих і потенційних) задоволенню їзди на велосипеді та зміцненню безпеки велосипедного руху (http://cicloviasunidas.org). У 1974 році у Боготі була впроваджена «Ciclovia» – акція, пов'язана з велосипедним відпочинком. Щонеділі зранку 120 км доріг закриваються для руху моторизованих транспортних засобів на 7 годин з тим, щоби їх можна було використовувати для велосипедного руху, поїздок на роликах, бігу та різних зустрічей.

За їх зразком «Велосипедні Неділі» проводилися в багатьох містах по всій Латинській Америці (див. http://cicloviasunidas.org про інформацію іспанською мовою щодо заходів у різних містах). Це створює можливість для людей безпечно та вільно користуватися велосипедом, одночасно займаючись спортом і отримуючи задоволення. Біхевіористичні дослідження показують, що люди більш схильні змінити свою поведінку не через просте отримання інформації, а після певного досвіду. Ставлення формується як наслідок поведінки, а не її причина.

Сьогодні в багатьох містах за допомогою ініціатив, таких як «Ciclopaseo» в Кіто (Еквадор) (http://www.biciaccion.org), «Ciclovia» у Боготі (Колумбія) (http://www.inbogota.com/transporte/ciclovia.htm), у Гвадалахарі (Мексика), (http://www.viarecreactiva.com.mx) і «CicloRecreoVia» у Ла-Рейні та інших районах Сантьяго (Чилі) (http://www.ciclorecreovia.org),

місцеві органи влади або громадські організації щонеділі організовують вільні від автомобілів дорожні мережі.

Вони створюють ідеальні умови для навчання основним вмінням, необхідним для велосипедного руху, оскільки дозволяють практикуватися на справжніх дорогах і поступово накопичувати практичні та теоретичні знання, необхідні для безпечного велосипедного руху. Ці ініціативи є особливо корисними та добре поєднуються зі створенням нових велосипедних об'єктів, бо вони заохочують всіх: водіїв, пішоходів, велосипедистів і пасажирів громадського транспорту – до того, щоби спробувати життя в сідлі велосипеда, принаймні раз на тиждень, створюють безпечні зони для тренування та сприяють покращенню стосунків між велосипедистами та іншими користувачами доріг.

Легко недооцінити тривалість часу, необхідного для досягнення максимальних вмінь. Знання того, як їздити на велосипеді, рушати та зупинятися без сторонньої допомоги, є недостатніми для того, щоби забезпечити те, що велосипедисти зможуть звертати належну увагу на дорожнє середовище. Діти в Нідерландах, які користуються велосипедом починаючи з чотирьохрічного віку, навіть коли їх вік досягає 10 років, все ще повинні під час їзди зосереджувати свою увагу на власному велосипеді. І це замість того, щоби всю увагу приділяти дорожньому рухові. Аналіз дорожньо-транспортних пригод показав нам, що користувачі доріг, які є новачками (як водії, так і мотоциклісти та велосипедисти) потребують як мінімум трьохрічного досвіду для того, щоби їх особистий рівень майстерності зріс до максимально можливого. Вони проходять через навчальний процес, який, зазвичай, містить багато помилок. Ось чому показник ризику отримання серйозних травм на 1 км дороги від 2х до 4х разів перевищує відповідні показники після отримання необхідного досвіду. Лише після значної практики в дорожньому русі користувачі доріг досягають найкращого поєднання ефективної та безпечної поведінки.

Ось чому багато батьків у Нідерландах супроводжують своїх дітей у школу протягом низки років. Це може легко давати як наслідок 50–100 годин занять на рік. Молодь, і зокрема молоді чоловіки, наражаються на набагато більшу небезпеку серйозних травм, ніж старші, тому що вони переоцінюють власні вміння та недооцінюють низку небезпечних ситуацій, в які вони можуть потрапити. Їх ризик серйозного травмування є від чотирьох до восьми разів вищим, ніж буде тоді, коли вони стануть досвідченими та зрілими.

Все це означає, що навчання відбувається головним чином тоді, коли люди використовують свої нові вміння на практиці, навчаючись взаємодіяти з дорожнім рухом, за умов підтримки з боку правил і проектів доріг. Навчання ставить за мету забезпечити їх основними вміннями та основною інформацією (первинний процес), дати людям можливість вчитися на практиці (вторинний процес). Інструкції та вірна інформація в правильний час може допомогти людям краще розуміти та оцінювати потенційні події, відчувати небезпеку, спрямовувати увагу, поводитися таким чином, щоби інші могли передбачити їх поведінку.

Поруч з потребою в захисній поведінці, також існує потреба виявляти свою присутність у дорожньому русі. Немає загального правила для встановлення потрібного балансу. Наприклад, коли дорога проходить вузькою вулицею, де машина навряд чи зможе обігнати велосипедиста, деякі велосипедисти надають перевагу тому, щоби займати частину дороги з краю та змушують автомобіль їхати за собою.З такою ситуацією водій може погодитися лише за умов невеликої відстані.

Існує багато посібників, переважно місцевих, які вчать велосипедистів, як користуватися велосипедом безпечно та ефективно, з урахуванням особливостей дорожніх умов в їх містах. Один з них, особливо добрий, який ґрунтується на досвіді подібних зусиль в Орегоні, Торонто, Британській Колумбії та Калгарі, є посібником користувача велосипедом у Британської Колумбії «Bikesense» (http://www.bikesense.bc.ca/manual.htm). Короткий,

зрозумілий і з гарними ілюстраціями, він є добрим початком для груп велосипедистів, які прагнуть перенести подібну ініціативу на територію власних міст. Брошура з 200 сторінок, яка є додатком до Зеленої мапи Сантьяго (Ciudad Viva), також містить корисний міні-посібник іспанською мовою (більше інформації на info@ciudadviva.cl).

14.3 Формування знань

Люди отримують інформацію щодо переваг велосипедного руху у процесі формування знань. Хто є діючими особами, залученими до формування знань? Хоча шкільні вчителі можуть сприяти поширенню знань про переваги велосипедного руху (і є в цьому сенсі важливими діючими особами), формування знань, зазвичай, відбувається у вигляді кампаній у засобах масової інформації та не передбачає зворотного зв'язку від викладача. Перевагою кампаній є те, що вони привертають увагу набагато більшої цільової групи. А їх недоліком – те, що люди часто є неуважними чи дуже вибірково сприймають інформацію, яку вони поглинають, оскільки вони схильні шукати підтвердження своїх існуючих переконань.

Протягом багатьох років державні органи, реалізатори товарів чи послуг припускали, що масовий маркетинг чи інформаційні кампанії будуть достатніми для рішення багатьох проблем, наприклад, щоби змінити поведінку людей відносно куріння, сексуальної поведінки, пов'язаної з ВІЛ/СНІД, а також велосипедного руху, пішохідного руху і будь-чого іншого. Пастка полягає в тому, що просте надання інформації є недостатнім для зміни поведінки людей. Інформація може змінити сприйняття, а сприйняття може змінити поведінку, однак часто життєво необхідними є кроки, які включають, наприклад, наявність лідерів, які були би дружньо налаштованими до деяких змін серед певних однорідних за складом груп, чи досвід активної участі. Як спосіб заохочення людей до їзди на велосипеді є проведення таких акцій і заходів, як «Велонеділя», описана вище, і акції зі сприяння велосипедному руху, про які йтиметься далі. Проте зусилля з формування знань іноді можуть мати й протилежний ефект, наприклад, коли водії заперечують інформацію про власне сприяння забрудненню повітря, щоби уникнути думки про зміну видів транспорту.

Отже, дуже важливо обміркувати, що саме спонукає людей і мотивує їх до теперішнього способу дій. Грунтуючись на цих знаннях, можна виявити найкращий момент для зміни. Ми пропонуємо поєднання заходів, які спрямовують людей до нової поведінки та підтверджують її переваги.

14.4 Адвокація

Адвокація передбачає ведення обговорень і проведення кампаній на користь чогось, наприклад на користь справи, ідеї чи стратегії. Для адвокації велосипедного руху до цільових груп входять політики, проектувальники дорожнього руху, ділові кола, представники шкіл, прихильники велосипедного руху або самі велосипедисти тощо. Кожна цільова група потребує особливого підходу до себе. Немає сенсу «ховати» лише поверхово зацікавлені групи під стосами докладної інформації. Для фахівців важливо, щоби визнавали їхню майстерність. Не слід набридати політикам обговоренням технічних питань - їх цікавить вибір політичних рішень. Державні службовці, з іншого боку, потребують керівних вказівок і не відповідають за політичні питання, хоча вони можуть бути дуже впливовими у цьому відношенні.

Корисним інструментом для аналізу умов є аналіз діючих осіб (дивись Розділ 4). Кожна дійова особа/зацікавлена особа/цільова група визначається відповідно до їх початкових і похідних інтересів. Хто є потенційними союзниками, прихильниками чи опонентами? І наскільки вони є впливовими, коли йдеться про питання, за рішення яких ви хочете взятися? Доброю ідеєю є зробити діаграму, яка би містила всі цільові групи та їх положення. Залежно від їх впливовості та позитивного чи негативного ставлення, дійові особи можуть бути визначені як партнери, опоненти, прихильники та сторонні

спостерігачі. Звичайно, це лише приблизні категорії, але вони допомагають підібрати до них підхід. Корисною є така ідея: розробити два варіанти аналізу дійових осіб: в одному варіанті відобразити початкову картину чи нинішню ситуацію, а в другому – описати, як зміниться позиція дійових осіб за передбачений проміжок часу, зазвичай, за час тривання інфо-кампанії чи занять робочої групи.

Цей аналіз також допомагає встановити пріоритети, оскільки він до того ж допомагає з'ясувати можливий внесок кожної групи в перетворення міста на зручніше для велосипедного руху. У будь-якому випадку важливо поставити питання, чому слід звертатися до певної цільової групи і як найкраще організувати процес комунікації з кожною з них. Якщо його основою стане справжнє розуміння їх інтересів і позиції, це набагато полегшить справу.[1)]

14.5 Приклади адвокації та формування знань

Тепер розглянемо деякі приклади формування знань та засобів адвокації, за якими слідуватимуть деякі висновки, як організувати підтримку стратегій і заходів.[2)]

14.5.1 Аудіо-візуальні матеріали

Величезний вплив на зміну сприйняття можуть мати відео, фільми та інші аудіовізуальні матеріали, оскільки вони подають не лише інформацію, а й освітлюють практичну діяльність, наголошуючи на важливості бачення та підкреслюючи можливість застосування ідей на практиці.

Чудовий фільм «*Міста, пристосовані до велосипедного руху*», створений за ініціативою Енріке Пеньялоси, колишнього мера Боготи. Пеньялоса хотів підкреслити переваги мережі велосипедного руху, яку він створив, і ті принципи, які стоять за цим. На його думку, Данія та Нідерланди були ключовими прикладами, від яких можна перейняти досвід міського проектування, інфраструктури для пішохідного руху та планування, яке включає велосипедний рух. У цьому фільмі показано, як міста в Данії, Нідерландах і Колумбії перетворилися на кращі місця для проживання людей. Основною цільовою групою є політики, проте фільм був прихильно прийнятий широким колом велосипедних, професійних та інших зацікавлених груп.

14.5.2 «Дні без автомобілів»

Якщо «Дні без автомобілів» добре спланувати та організувати, тоді вони працюють на користь як формування свідомості, так і адвокації.

Вони показують, як люди можуть насолоджуватися вулицями у своєму місті, коли автомобілі поступаються місцем немоторизованим видам транспорту. Ці дні також надають чудові можливості для користування велосипедним рухом і для демонстрації альтернативи автомобілям. Вони збільшують зацікавленість і заохочують до зміни поведінки, а також вони можуть створити почуття приналежності.

Мережа «Світ без автомобілів» (http://www.worldcarfreeday.net) запрошує активістів і громадян до організації акцій «Світовий день без автомобіля», зазвичай протягом якогось часового проміжку у вересні. Ці акції допомагають привернути увагу політиків і громади до питання щодо немоторизованого транспорту. Часто вони запускають нові політичні курси, сприятливіші для немоторизованого транспорту загалом.

[1] ICE, Locomotives: Full Steam Ahead; Low Cost Mobility Initiatives Support Program 2003–2006; Volume 1: Cycling Planning and Promotion; ISBN/EAN 978-90-79002-01-6.

[2] Most examples can be found in: ICE, Locomotives: Full Steam Ahead; Low Cost Mobility Initiatives Support Program 2003–2006; Volume 1: Cycling Planning and Promotion; ISBN/EAN 978-90-79002-01-6.

14.5.3 «Дні гри на вулиці», «Велосипедні тижні (чи місяці)»

Мал. 196
«Дні Гри На Вулиці» у Нідерландах.

«Дні гри на вулиці» можуть бути організовані разом із «Днями без автомобілів» чи як окремі заходи. Щорічно «Нідерландська організація з безпеки доріг» (VVN) організовує в багатьох містах Нідерландів «День гри на вулиці».

У цей день деякі вулиці є закритими для моторизованого дорожнього руху. Діти можуть грати на них і часто таке використання вулиць потребує постійних заходів зі зменшення інтенсивності дорожнього руху, які посилюють безпеку та дають їм більше свободи.

Школи, батьки, жителі та владні органи міста беруть участь у цих акціях і допомагають піклуватися про дітей. VVN розробляє та розповсюджує плакати та інші матеріали.

У багатьох містах також організовуються «Велосипедні тижні» чи навіть «Велосипедні місяці», часто запускаючи важливі нові програми, такі як «Велосипеди в автобусах» чи нові велосипедні об'єкти під час святкувань. Дивись, наприклад, інформацію від «Ліги американських велосипедистів» (http://www.bikeleague.org/programs/bikemonth), «Велосипедний місяць» у Торонто (http://www.toronto.ca/cycling/events/index.htm), Мережа Велосипедних Кампаній (Великобританія) (http://www.cyclenetwork.org.uk).

14.5.4 Адвокація для відстоювання прав велосипедистів

Багато кампаній націлені на те, щоби поставити в центр уваги забезпечення права велосипедистів і пішоходів на ефективну та безпечну мобільність. У багатьох країнах, що розвиваються, велосипедний рух відіграє важливу роль в економіці, особливо в недержавному секторі. Громадська організація «Інститут захисту демократії та сталості» (IDS) у Делі, розробила кампанію з адвокації «Міське управління та права велорикш і водіїв велорикш». Організація IDS проводить адвокацію прав велосипедистів, водіїв рикш і пішоходів. У цьому випадку, ця організація вивчала різні категорії власності, моделі використання та пануюче ставлення до велосипедистів і водіїв велорикш, з метою забезпечення того, щоби громадські активісти, захисники довкілля, планувальники та урядові агенції стали більш чутливими до їх проблем і можливих рішень.

14.5.5 Інспектування, контрольні переліки, громадські аудити

Щоби звернути увагу політиків, планувальників та інших зацікавлених осіб на проблеми та складнощі, з якими велосипедисти та пішоходи зіштовхуються щоденно, адвокати можуть запросити їх на спільний огляд інфраструктури для велосипедистів і пішоходів. Якщо деякі з цих зацікавлених осіб не мають достатньо вмінь, щоби використовувати з цією метою велосипеди, їм можна запропонувати поїздки на велосипедах-тандемах чи трициклах, або можна провести піший огляд. Ключем до успіху є те, що учасники відчувають на власному досвіді проблеми пішоходів і велосипедистів. Це допомагає заохотити їх до пошуку легких, безпечних і ефективних рішень.

14.5.6 Акції «Велосипедом на роботу»

Метою акцій «Велосипедом на роботу» є залучення компаній і їх працівників до популяризації велосипедного руху. Діє міжнародна акція «Велосипедом на роботу», під час якої організації заохочують своїх працівників їздити на роботу велосипедом по певних числах. Коли компанії виявляють значне зацікавлення, акцент діяльності переміщується з одноразової промоційної акції до безперервних ініціатив щодо створення добрих умов для користування велосипедами. У Кейптауні громадська організація «BEN» інформувала працівників про переваги поїздок на роботу велосипедом і навчала їх технічному обслуговуванню та ремонту своїх велосипедів, у межах програми придбання працівниками велосипедів. У деяких випадках працівникам пропонували велосипеди замість компенсації витрат на дорогу.

У Південній Африці 1% відрахувань з фонду заробітної плати йде на розвиток вмінь і на навчання, оскільки вони дуже хочуть навчити працівників користуватися велосипедом і доглядати за ним. «BEN» заохочує працедавців до придбання велосипедів для працівників.

У Нідерландах громадська організація «COS» здійснила кампанію «Fietsen scoort» («Велосипедний рух оплачується»). У межах цієї кампанії «COS» заохочує компанії виступати спонсорами для своїх працівників з тим, щоби вони накопичували велосипедний кілометраж. Це показує їм переваги зростаючого велосипедного руху для людей і компанії (здоров'я, заощадження на паркуванні тощо) і суспільства в цілому (менше забруднення, зменшення викидів CO_2 тощо).

Частина таким чином створеного фонду витрачається на реалізацію проектів розвитку велосипедного руху в країнах, що розвиваються (проекти здійснювали партнери I-CE в рамках програми «Локомотиви», 2003–2006, або «Програми велосипедного партнерства», з 2007). Таким чином, компанії вважають свою участь у них внеском до стратегії «Соціальної відповідальності корпорацій».

14.6 Заключні зауваження щодо формування знань та адвокації

Формування знань та адвокація є процесами, які ніколи не закінчуються. Для того, щоби змінити світогляд людей і стратегії, адвокати зіштовхуються з великою кількістю розчарувань. Але є також чимало причин для оптимізму.

Основною темою обговорень, проведених з людьми, відповідальними за стратегії і заходи є досягнення підтримки всього суспільства. Чи надають люди перевагу тому, щоби перед їх будинком був припаркований автомобіль, чи тому, щоби там гралися діти? Цікаво бачити різницю між тим, що думають громадяни на думку політиків та тим, що думають громадяни насправді. Часто громадяни мають мобілізувати своїх приятелів чи збирати інформацію, щоби продемонструвати своє бажання змін.

Людям може здатися важким відкладення змін на майбутнє. Демонстраційні проекти допомагають зробити бачення реальнішим. Роздрібні торгівці, наприклад, часто протидіють заходам, які обмежують використання автомобілів і сприяють пішохідному та велосипедному рухові. Але по всьому світі розширення інфраструктури для пішохідного руху сприяло виникненню більших і кращих можливостей для роздрібної торгівлі, тим самим перетворюючи противників у прихильників.

Люди також неохоче погоджуються на зміни. Опитування, проведене в одному місті в Нідерландах показало, що хоча близько 70% мешканців певного району схвалювали обмеження швидкості до 30 км/год., тих же 70% протидіяли заходам міста при реалізації цього! Зазвичай, краще залучати громадян на стадії розробки заходів. Під час цього існує ризик того, що обговорення зосередиться на «за» і «проти» різних заходів, ускладнюючи досягнення згоди. Щоби запобігти нескінченним дебатам, методисти навчені методам управління дискусіями, повинні спрямовувати обмін думками таким чином, щоби учасники дійшли згоди. Це

допомагає скеровувати процес в напрямку таких рішень, які ґрунтуються на спільному погляді на причини проблем. Тоді можуть бути визначені спільні цілі та розроблені критерії для розв'язання проблем. Іноді легше лишити конкретні пропозиції на розгляд фахівців, але ці проблеми слід завжди подавати на повторне затвердження представницькими групами, які починали процес. Це є найкращим шляхом досягнення консенсусу та полегшення прийняття громадою змін, як великих, так і малих.

15. Вивчення потреб і можливостей велосипедного транспорту

Марк Зюйдгіст, Анке Рувет і Роланд Кагер

15.1 Вступ

Перебуваючи у середовищі з обмеженими ресурсами, ми повинні намагатись зібрати відповідну базу даних. Адекватний збір даних завжди тісно пов'язаний з наявними питаннями та рентабельними шляхами отримання відповідей на них («керуючись питаннями»). Метою є сформулювати змістовні питання, які би відповідали цілям та на котрі можна було би відповісти (в другу чергу) емпіричними даними, які легко отримати.

Питання можна класифікувати відповідно до шести етапів, типових для циклу реалізації стратегії. Ми можемо мати справу з (I-CE, 2007 р.):

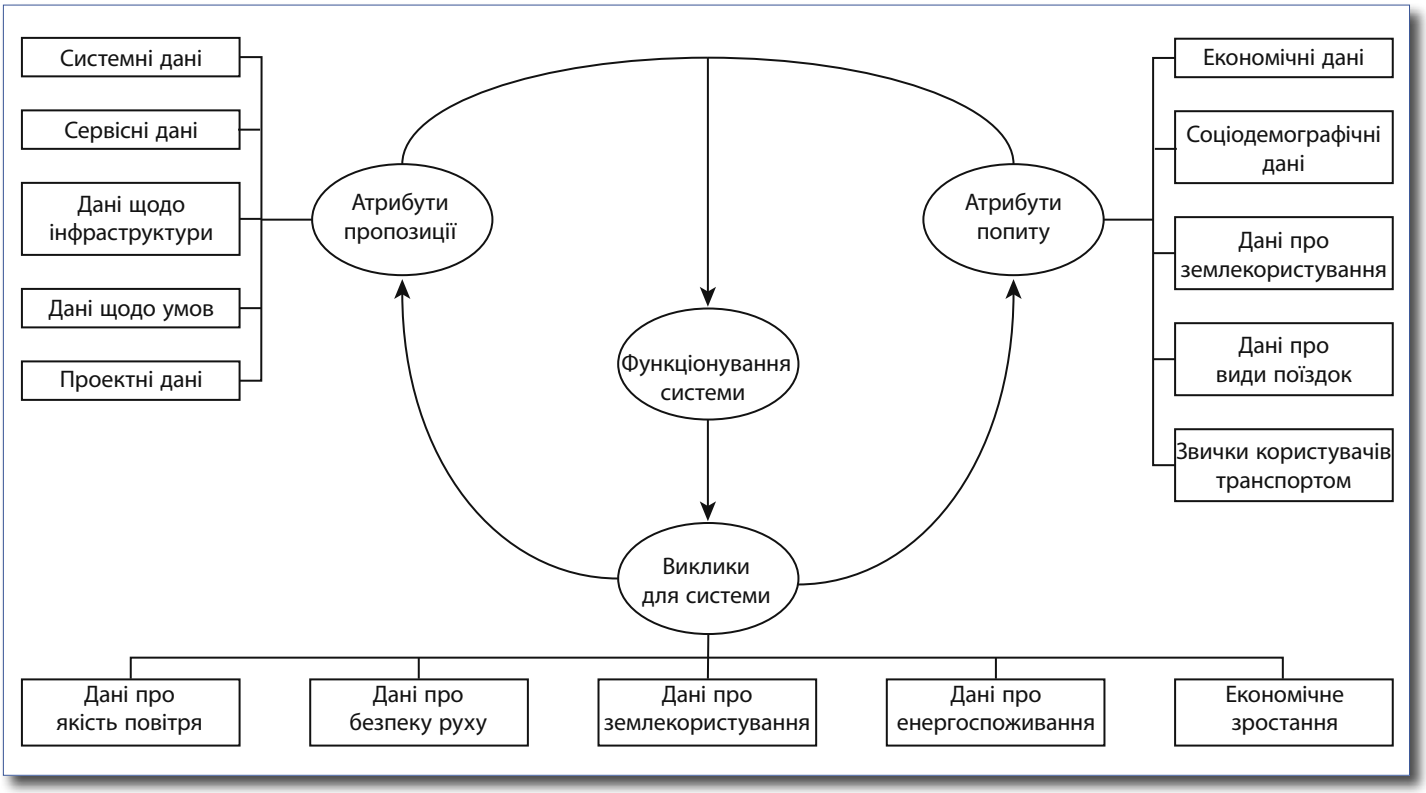
1. ***Дослідження***: Ця фаза включає опис ситуацій, отже вимагає запитань, таких як «що?», «де?», «коли?» та «хто?». Наприклад: де трапляються нещасні випадки зі смертельними наслідками, в яких задіяно багато користувачів немоторизованого транспорту?
2. ***Діагноз***: Ці запитання вивчають, «чому» виникає певна ситуація. Наприклад: «Чому маятникові мігранти не їздять на роботу на велосипеді?»
3. ***Дизайн***: Ці запитання зосереджуються на тому, «як» ми можемо покращити ситуацію. Наприклад: «Як можна забезпечити достатньо місця для вуличної торгівлі, немоторизованого та моторизованого транспорту на одній дорозі?»
4. ***Втручання***: Ці дані стосуються операційних питань, таких як, «які» дії потрібно зробити та «в чиїй» це компетенції. Наприклад: що потрібно зробити, щоб уникнути небезпечних ситуацій на дорозі під час реконструкції дороги?
5. ***Моніторинг***: Ці запитання аналізують конкретні наслідки проведення політики, тобто вони відображають дії («скільки?») та результати, що змінюються з часом, а в зв'язку з цим і дані, які збирають з різними інтервалами. Наприклад: чи існує позитивна тенденція в річних даних по продажу велосипедів?
6. ***Оцінка***: Ці питання перевіряють ефективність втручання «зроблено, є,

ПОВ'ЯЗАНІ ТЕМИ

Див. ***Розділ 2 та 3*** для ключових концепцій та організації процесу та ***Розділ 5*** про дизайн мереж.

Також див. ***Словник***

Мал. 197
Схема організації даних.
(компанія Jack Faucett Associates (Джек Фосетт Ассоціейтс), 1997)



маємо». Наприклад: чи збільшились особисті доходи у зв'язку з розповсюдженням велосипедів?

Дані можуть бути якісними або кількісними, залежно від джерела, методу збору та питання, на яке потрібно відповісти. Якщо на питання можна належним чином відповісти як кількісними, так і якісними даними, зазвичай віддають перевагу кількісним, щоб отримати індикатори. Кількісні дані є дуже вигідними для моніторингу та оцінювання, оскільки з них можна вивести «об'єктивні» заходи. Якісні дані натомість можуть бути досить корисними на етапі вивчення та діагностики. Вони можуть надати інформацію, котру не можна почерпнути з об'єктивних заходів. Ці дані можуть бути чисто описовими, або певним чином впорядкованими (I-CE, 2007 р.).

Щоб дослідити існуючу ситуацію щодо дорожнього руху та транспорту, необхідна оцінка пропозиції та попиту. Слово «пропозиція» тут стосується транспортної системи, тобто інфраструктури та транспортних засобів. Слово «попит» означає тут реальне використання транспортної системи, тобто тих суб'єктів, які бажають дістатися до пунктів призначення, використовуючи з певною частотою конкретні транспортні засоби та маршрути. Малюнок 1 від компанії Jack Faucett Associates – Джек Фосетт Ассосіейтс (1997 р.) показує певні невід'ємні ознаки попиту та пропозиції, які стосуються велопланування. Дані, пов'язані з пропозицією, стосуються, наприклад, стану доріг та наявної велосипедної інфраструктури, в той час, як дані, пов'язані з попитом, тісно залежать від особливостей використання землі та демографії.

У цьому розділі приділяється увага чотирьом видам даних, пов'язаних з:

(1) попитом на поїздки
(2) пропозицією інфраструктури
(3) безпекою руху і
(4) загальними інституційними питаннями.

Для кожного типу подано та розглянуто: (1) елементи, (2) основні змінні величини та (3) одиниці вимірювання. Елементи описують дані, що відносяться до одного типу даних. Наприклад, насиченість дорожнього руху є елементом даних, пов'язаних з попитом. Для цього елемента ключовою змінною величиною може бути кількість велосипедів на дослідний пункт. Основна змінна повинна бути вимірною. Одиниця вимірювання показує, як можна виміряти основну змінну, скажімо, як кількість велосипедів на годину у досліджуваному пункті, або за типом транспортного засобу на годину.

Кожен елемент пояснено, та ми описуємо, коли потрібно збирати дані по цьому елементу,а також де і коли це варто робити. Далі ми надаємо інформацію про інструменти та/або методи, котрі можна застосувати для збору даних. Кожен підрозділ закінчується таблицею, в котрій подано відповідні інструменти/методи для збору даних по різних елементах.

Цей розділ не є посібником зі збору даних. Тим не менше, тут представлено основні концепції щодо того, коли, чому, де і як збирати різні дані. Далі ми наведемо детальні рекомендації щодо збору даних та приклади.

15.2 Дані, пов'язані з попитом

15.2.1 Вступ

Попит на пересування відображає реальне використання транспортної системи. Скільки транспортних засобів є в системі? Якого вони типу? Якими маршрутами вони їздять? Досліджуючи велосипедний попит, часто необхідно дослідити й попит на моторизований транспорт. Досліджуючи і те, і інше разом, ми можемо зібрати інформацію про теперішній рівень користування, структуру дорожнього руху та потенційний попит водночас.

При створенні велосипедної мережі важливий існуючий рівень використання. Але потенційний попит може бути ще важливішим, особливо коли велосипед не є поширеним видом транспорту. Цей підрозділ присвячено збору інформації щодо існуючого та потенційного попиту на їзду на велосипеді.

Щодо велосипедного попиту можна визначити шість елементів: (1) насиченість руху, (2) пункти відправлення та призначення (ВП), (3) структура дорожнього

Таблиця 9:
Елементи, змінні та одиниці вимірювання, пов'язані зі збором даних для попиту на поїдки

Елементи	Основні змінні	Одиниці вимірювання
Насиченість руху	Кількість велосипедів на дослідний пункт Кількість моторизованого транспорту на дослідний пункт	За годину/день За типом транспортного засобу За ста́ттю
Пункти відправлення/призначення	Потоки з пункту відправлення у пункт призначення Перелік місць	За мотивами За годину/день За ста́ттю
Структура дорожнього руху	Розподіл за видами транспорту	За мотивом За ВП-співвідношенням За ста́ттю
Мотиви руху	Частки	За ВП-співвідношенням За періодом За ста́ттю
Причини вибору виду транспорту	Переліки та рейтингові списки	За ста́ттю
Потенційний попит	Кількість потенційних поїздок на велосипеді	За ВП-співвідношенням За періодом За ста́ттю

руху, (4) мотиви пересування, (5) підстави для вибору виду транспорту та (6) потенційний попит. Ці елементи можуть бути виражені кількома ключовими змінними, для яких можна зібрати дані. Дані по кожній змінній величині можна знову ж таки розподілити за одиницями вимірювання.

У Таблиці 9 наведено огляд елементів і змінних та можливих одиниць їх вимірювання. Це найбільш широковживані одиниці, існує й багато інших. Кожен з елементів представлений нижче разом з відповідними методами збору даних.

15.2.2 Елементи

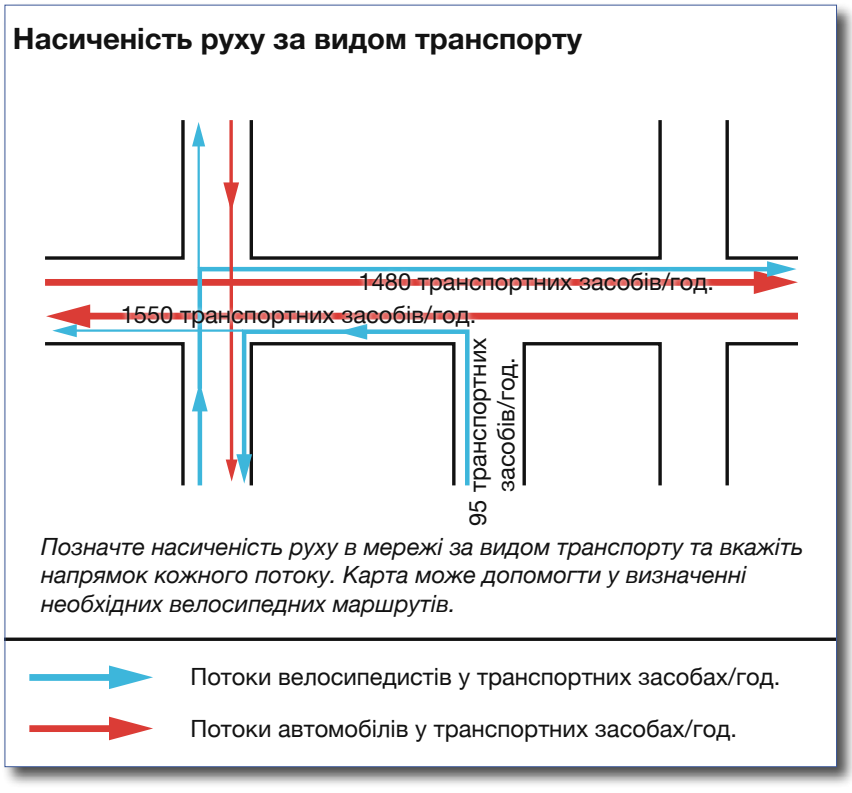
Насиченість руху

Насиченість руху є найлогічнішим елементом, коли йдеться про попит.

(Що?) Насиченість руху визначається кількістю велосипедистів (або інших видів транспорту) на дослідний пункт (зазвичай в одному напрямку). Насиченість можна вимірювати на різні часові інтервали (за день або за годину), за типом транспортного засобу або навіть за статевою приналежністю. Дані по насиченості руху можна отримати шляхом проведення підрахунків на узбіччі чи перехрестях. Іще один варіант – отримати необхідну інформацію шляхом збору відеоданих.

(Коли?) Насиченість руху є дуже корисним показником при плануванні чи визначенні розмірів велосипедної мережі. Основні маршрути мережі потрібно прокладати там, де найбільше велосипедистів

Мал. 198
Визначення насиченості руху за видом транспорту.



їздять або хочуть їздити, а планування має відповідати кількості велосипедистів на відрізку. Використовуючи кількісні дані по дорожньому руху, при визначенні розмірів мережі та плануванні варто брати до уваги кількість транспорту в час-пік.

(Де?) Не обов'язково визначати насиченість руху на кожній дорозі в мережі. Найважливіше визначити, які відрізки доріг є частиною основних (потенційних) велосипедних маршрутів та яка насиченість руху на цих відрізках.

Пункти відправлення/призначення

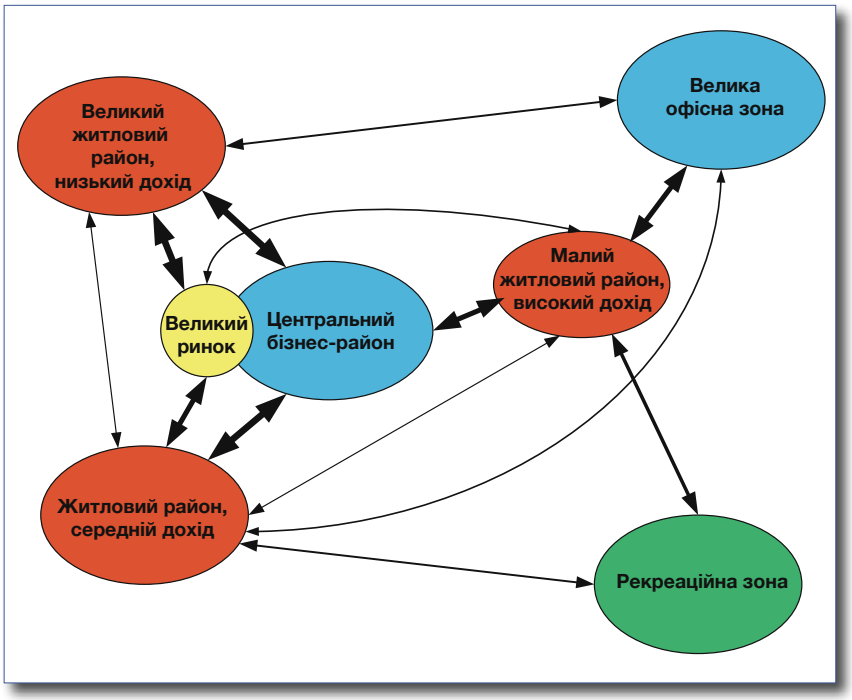
При розробці планів велосипедного рух одним з важливих елементів є розташування типових пунктів відправлення та призначення (ВП) та їх взаємодія, що ілюструє характер руху.

(Що?) Є багато потенційних змінних щодо пунктів ВП, але найважливішим є розташування основних пунктів відправлення та призначення велосипедистів на заданій території та кількість велосипедистів, які пересуваються між певними точками відправлення на точками призначення (потоки ВП). Важливі ВП можна визначити шляхом безпосереднього виїзду на місця, підрахунків на місцях та шляхом опитування в домогосподарствах та на дорогах. Щоб отримати цілісну характеристику потоків ВП, необхідні опитування за місцем проживання чи опитування на пунктах ВП, які охоплювали б великі частини міста. Тим не менше, це дуже дорогий спосіб. Потоки ВП також можна визначити шляхом нанесення на карту та проведення невеличких опитувань щодо пересування на місцях, де розташовано найбільше точок, що нас цікавлять. Таке дослідження є, можливо, менш точним, проте здебільшого – достатнім.

(Коли?) Поінформованість (потенційні і/або майбутні) місця відправлення та призначення і потоки ВП є найважливішими даними для планування веломереж. Без цієї інформації дуже складно спроектувати хорошу мережу. Важливо вибрати правильний період для збору ВП-даних. Для більшості досліджень дані збирають протягом годин пік у будні дні, оскільки саме тоді потоки транспорту на дорогах є найбільшими. Окрім того дані відрізняються залежно від пори року, особливо велика різниця між літом і зимою.

(Де?) Особливо важливими ВП-дані є у великих містах. У малих містах зазвичай є лиш кілька важливих пунктів відправлення, призначення та маршрутів. Аналіз потоків ВП не є обов'язковим у такому випадку. Натомість у більших містах важливо визначити основні маршрути, які зазвичай використовують велосипедисти, оскільки саме вони претендують на першочергове вдосконалення веломережі. Це також допомагає визначати пріоритетні маршрути. У такому випадку необхідна інформація про ВП.

Мал. 199
Нанесення на карту основних пунктів відправлення, призначення та потоків між ними.



Структура дорожнього руху

Який відсоток поїздок (з одного місця в інше з однією метою) здійснюється на велосипеді? І яка частка (у відсотках) може бути потенційно здійснена на велосипеді?

(Що?) Структура руху на маршруті чи дороги його частині може бути виражена в розподілі за видами транспорту як відносна насиченість (у відсотках) дорожнього руху на вид транспорту. Розподіл за видами транспорту найлегше розрахувати, зібравши кількісні дані про дорожній рухі, але також приблизний розподіл можна підрахувати, опираючись на

дослідження з узбіччя чи опитування за місцем проживання.

(Коли?) Дуже важливо мати уявлення про структуру дорожнього руху, плануючи та проектуючи мережу, або намагаючись вплинути на використання велосипедів. Якщо, скажімо, відомий розподіл за видами транспорту на коротких дистанціях, можна отримати уявлення про потенціал використання велосипедів.

Мотиви руху

Чому люди їздять? Дуже суттєву інформацію надає запитання про мотиви.

(Що?) Мотиви пересування зазначають, чи люди мандрують з дому до школи чи на роботу, в торгові центри чи з соціальною метою. З'ясувати причини поїздок допоможуть анкетування та інтерв'ю. Опитування домогосподарств чи дослідження на дорогах, наприклад, можуть включати запитання про мотиви поїздок.

(Коли?) Таке запитання допоможе визначити, для поїздок якого типу люди використовують велосипеди.

Підстави для вибору виду транспорту

Здійснюючи планування для велосипедистів, необхідно питати, чому люди використовують для своїх поїздок ті чи інші види транспорту. Ще цікавіші результати може дати питання про те, чому люди не користуються велосипедами для коротких поїздок, тобто які перешкоди виникають.

(Що?) Шляхом проведення анкетувань та інтерв'ю можна визначити причини того, чому люди обирають (або не обирають) той чи інший вид транспорту, перерахувати та упорядкувати ці причини за ступенем важливості. Дослідження на дорогах чи опитування за місцем проживання, наприклад, можуть включати запитання про причини існуючих преференцій щодо виду транспорту.

(Коли?) Інформацію про причини використання або відмови від того чи іншого виду транспорту можна використати для заохочення, або навпаки – знеохочення використання будь-якого з них. Інформація такого типу є корисною для зменшення або усунення (критичних) перешкод, вдосконалення велосипедної інфраструктури та стимулювання їзди на велосипеді.

Потенційний попит

Для визначення потенційного попиту необхідно питати, скільки людей використовували би той чи інший маршрут для поїздок певним видом транспорту за умов усунення існуючих перешкод.

(Що?) Оскільки ми акцентуємо увагу на потенційний попит, типове запитання мало б визначити, скільки людей користуватиметься велосипедами, якщо буде забезпечено хорошу веломережу. Є декілька шляхів приблизного визначення потенційного попиту на їзду на велосипеді. Один із них – дослідити характеристики користувачів/власників велосипедів та підрахувати частку групи з аналогічними характеристиками у цілій групі людей, які не мають/не користуються велосипедами. Так само, порівняння соціо-демографічних характеристик тих, хто не їздить велосипедом, та їх особливостей, пов'язаних із пересуванням, з аналогічними характеристиками велосипедистів, що може допомогти визначити цільові групи для маркетингової стратегії. Знову ж таки, приблизно підрахувати потенційний попит допоможуть анкетування та інтерв'ю.

(Де?) Приблизне визначення потенційного попиту дуже важливе для проведення кампанії за їзду на велосипеді та планування веломережі. Мережа повинна бути розташована там, де найбільший попит (включно з потенційним).

15.2.3 Можливі інструменти/ методи збору даних

Кількісні дані по транспорту

Кількісні дані по транспорту можуть набувати форми підрахунку методом екрану в одному чи обох напрямках чи підрахунку потоків на перехрестях. При підрахунку потоків на перехрестях для кожного виїзду підраховуються потоки у різних напрямках. Таким чином, отримуємо детальну інформацію про те, як транспорт циркулює між головними та

другорядними дорогами. Єдиним недоліком є те, що на завантажених перехрестях одній людині важко рахувати різні потоки на одному виїзді, отже потрібно більше людей на один виїзд.

Дані за методом екрану

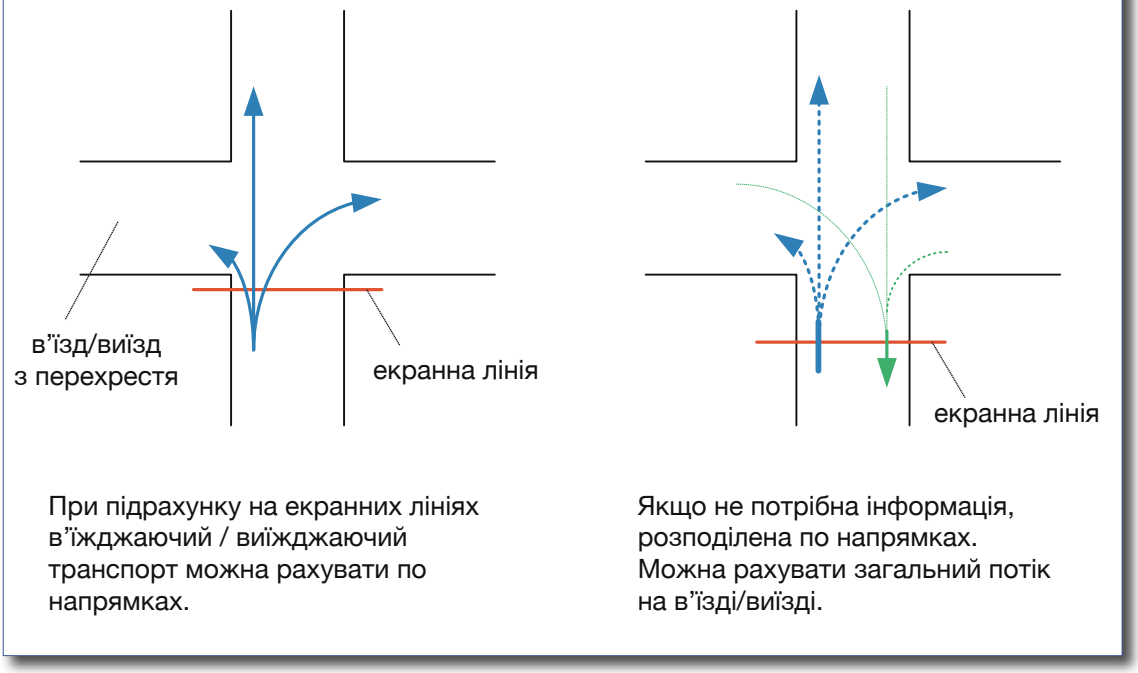
Підраховувати дані за методом екрану простіше, але цей спосіб водночас є менш результативним. Такий підрахунок можна проводити на виїздах з перехрестя, якщо потрібні дані по усіх виїздах. Так само дані за методом екрану можна підраховувати на відрізок дороги далі від перехрестя.

Перша діаграма на малюнку 200 демонструє техніку підрахунку потоків на перехрестях. Якщо кількість персоналу обмежена або інформація в потоках непотрібна, Ви можете обрати збір даних за методом екрану на перехрестях (друга діаграма на малюнку). Щоб уникнути ситуації, коли моторизований транспорт обмежує видимість, дослідні пункти найкраще влаштувати неподалік виїздів.

Однією з переваг проведення підрахунків на перехрестях порівняно з підрахунками за методом екрану в інших місцях є те, що члени дослідницької команди перебувають в зоровому контакті і можуть допомогти однин одному в непередбачуваних ситуаціях. Якщо перехрестя регульоване світлофорами, тут тим паче легше проводити підрахунки, ніж на більш віддалених екранних лініях. Це пов'язано з тим, що світлофор поетапно розбиває дорожній рух на групи. Далі від перехресть функція розподілу відсутня і проводити підрахунки в обох напрямках стає складніше, особливо тоді, коли є багато транспорту, що обмежує видимість і дорога широка. Підрахунок на перехрестях з іншого боку може бути складнішим, якщо там є багато руху, не пов'язаного з транспортом. На екранних лініях, віддалених від перехресть, ви можете обрати оптимальне розташування там, де дорогою користуються лише учасники руху.

Хоча до підрахунку можна застосувати деякі загальні правила, найкраща техніка – це та, яка відповідає ситуації. Тому абсолютно необхідно здійснити виїзди на об'єкти заздалегідь та вивчити насиченість руху, знайти стратегічні точки, можливі інциденти, обмеження видимості, освітлення вулиць і т.д. Після повернення на робоче місце ця інформація використовується для підрахунку кількості осіб, яких необхідно залучити, та розробки схеми дослідження, включно з детальною інформацією для кожного з членів команди щодо того, що, коли, де і як рахувати.

Щодо часу для підрахунків, хорошою практикою є використання моментів, коли рух сягає піку в звичайні робочі



При підрахунку на екранних лініях в'їжджаючий / виїжджаючий транспорт можна рахувати по напрямках.

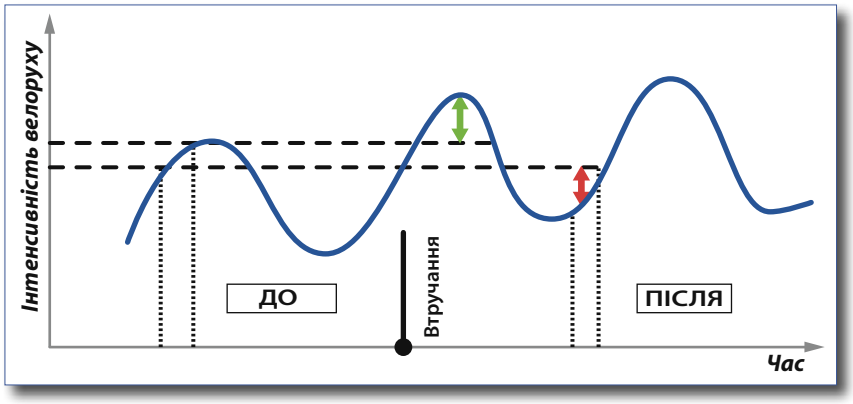
Якщо не потрібна інформація, розподілена по напрямках. Можна рахувати загальний потік на в'їзді/виїзді.

Мал. 200
Підрахунки на екранних лініях.

дні, та повторення підрахунків впродовж хоча б ще одного тижня в той же період року. Підрахунок в у пікові періоди дає чітке уявлення про попит в час-пік. Окрім цього, підрахунки з більшими показниками є більш точними. Фактори, котрі можуть спричинити викривлення результатів, потрібно або усунути, або забезпечити, щоб вони були присутніми протягом всього дослідження, беручи до уваги той факт, що дані повинні бути показовими відносно періоду, в який їх збирають. Тобто, якщо процес підрахунку порушено сильним дощем, найкраще повторити підрахунки наступного дня (коли деформуючий фактор буде усунено). Періодичність попиту в дорожньому русі контролюють, використовуючи однакові періоди для проведення підрахунку протягом декількох наступних днів (залишаючи деформуючий фактор постійним). Проводячи дослідження, пов'язані з оцінкою, особливо приділіть багато уваги деформуючим факторам. Якщо нехтувати періодичністю попиту, можна запросто отримати неправильні результати.

На Мал. 201 від I-CE (2007 р.) ця проблема візуалізована. Припустімо, що попит на використання велосипедів змінюється протягом року в зв'язку з різними дорожніми та погодними умовами, і зміни попиту відбуваються за щорічною періодичною схемою. Попередні та повторні підрахунки були проведені на рівні майже максимального та майже мінімального рівня попиту. Червоною стрілкою позначена різниця в інтенсивності їзди на велосипеді між першим та останнім підрахунком; попит на користування велосипедами знизився. Це, щоправда, ілюзорний ефект, оскільки періодичність жодним чином не була контрольована. Зелена стрілка демонструє реальний ефект (попит на користування велосипедами збільшився!) без зазначення його обсягів.

Оскільки на заваді візуальному підрахунку стають кошти утримання персоналу, втома та брак денного світла, досить складно отримати дані за цілий день. Тому має сенс визначити частки використання різних видів транспорту протягом щоденного циклу попиту. Ці частки, як показала



Мал. 201
Періодичність оцінювання.
Джерело: I-CE, 2007 р.

практика, залишаються досить стабільними з перебігом часу. Знаючи це, можна приблизно розрахувати попит для періодів, коли моніторинг не проводиться.

Більшість інженерно-технічних книг по загальному дорожньому руху та транспорту розглядають підрахунок руху. Читача направляють, наприклад, до Слінна та ін. (2005 р.).

Опитування

На багато запитань стосовно поведінки учасників руху неможливо відповісти, проводячи кількісні підрахунки дорожнього руху. Анкетування допомагають зібрати інформацію про мотиви руху, причини вибору того чи іншого виду транспорту, характеристику учасників руху тощо. Серед опитувань виділяємо наступні типи:

Опитування домогосподарствах за місцем проживання: При проведенні таких опитувань анкети розповсюджують в дослідній зоні серед типової частини помешкань. Зазвичай опитування домогосподарствах за місцем проживання проводяться на основі універсальних анкет, котрі включають запитання про поїздки, які здійснює кожен із членів помешкання, соціо-економічні дані, мету поїздок, вид транспорту і т.д. Членів помешкань просять заповнити та повернути анкети пізніше. Такі опитування потребують великих затрат часу та коштів. Щоб отримати належну віддачу, можна роздати багато додаткових анкет, щоб також врахувати відсутність відповідей. Часто тим, хто заповнює та віддає анкети, обіцяють винагороду, щоб збільшити кількість отриманих відповідей.

Дослідження на дорогах/інтерв'ю: Ці опитування є не такими вичерпними, як опитування помешкань. В певних місцях видають анкети (наприклад, в одному з важливих пунктів відправлення чи призначення або вздовж завантаженої дороги) або проводять інтерв'ю. Зазвичай до таких опитувань включено менше запитань, ніж до анкет для опитувань помешкань, щоб анкетування не тривало занадто довго.

Інтернет-опитування та опитування електронною поштою: Можуть бути такими ж, як два попередні види, за винятком того, що тут анкети розповсюджуються електронною поштою або іншим шляхом через мережу Інтернет. Опитування такого типу заощаджують час та гроші, але можливі тільки за умови, якщо більшість респондентів має доступ до Інтернету.

Далі коротко описано п'ять основних проблем, котрих зазвичай торкаються опитування щодо користування велосипедами:

Дохід: часто респондентів питають про їхній дохід, оскільки він є сильною детермінантою, коли йдеться про навички пересування та власність на транспортні засоби. Проте у більшості народів дохід є делікатним питанням, на яке респонденти відповідатимуть неохоче. У такому випадку краще задавати альтернативні запитання, опосередковано пов'язані з доходом, такі як питання про наявність власних транспортних засобів, житлові умови, район проживання чи посаду.

Наявність та доступність: при вивченні ситуації з велосипедами важливо знати, чи людина має велосипед або можливість ним користуватись. Опитування не повинне питати лише про наявність власного велосипеда, оскільки багато людей користаються велосипедами спільно з кимось, позичають, чи беруть напрокат. Задаючи запитання про доступність, потрібно розрізняти особисті можливості та наявність велотаксі.

Здійснення поїздок: Зазвичай велика частина анкетування пов'язана з навичками пересування. Респондентів запитують про те, які поїздки вони здебільшого здійснюють: кількість, відстань, вид транспорту, мета і т.д. Важливо вибирати такі питання, відповіді на які нададуть дійсно необхідну інформацію, інакше анкета може стати занадто довгою.

Бажані поїздки: При дослідженні поїздок на велосипеді запитань лише про

Таблиця 10: Порівняння даних та методів збору даних

		Опитування помешкань	Дослідження з узбіччя	Підрахунок учасників руху	Виїзд на місця	Створення карт ВП	Опитування через Інтернет	Збір відеоданих
Насиченість руху	к-сть велосипедів			x				x
	к-сть моторизованого транспорту			x				x
Пункти відправлення/ призначення	ВП-потоки	x	x					
	Перелік місць	x	x		x	x	x	
Структура дорожнього руху	Розподіл за видами транспорту	x	x	x			x	x
Мотиви руху	Частки учасників	x	x				x	
Причини вибору виду транспорту	Рейтингові списки	x	x				x	
Потенційний попит	Кількість потенційних велопоїздок	x	x				x	

здійснювані поїздки часто недостатньо. У багатьох місцях проведення опитувань дуже мало людей користується велосипедами, але потенційний попит набагато більший. Питання, пов'язані з тим, куди і чим респонденти хотіли би їздити, визначають потенційний попит на їзду велосипедом. Щоправда, цю тему складно зачепити в анкетуванні, оскільки часто люди не можуть сказати, як змінилися б їхні навички пересування, наприклад, при наявності веломережі. У відкритих інтерв'ю можна зібрати більше інформації про побажання щодо поїздок.

Обмеження використання велосипедів: Ключовим питанням є, чому люди не користуються велосипедом. Це запитання визначає обмеження та перешкоди. Важливо дізнатися, котрі з перешкод є найважливішими, наприклад, просячи респондентів розмістити перешкоди в порядку зростання їх вагомості.

Звісно ж, ці п'ять видів не охоплюють всіх можливих запитань, проте вони дають уявлення про ключові теми, яких повинні торкатись опитування.

Створення карт ВП

Підрахунок транспорту та анкетування часто вимагають багато часових та фінансових затрат та можуть надавати інформацію, детальнішу, ніж потрібно. Нанесення на карту пунктів відправлення та призначення (створення карт ВП) є недорогим, та все ж забезпечує корисною інформацією. Створення карт ВП використовують, щоб визначити основні пункти відправлення та призначення на карті мережі доріг. Ці точки відправлення й призначення можна визначити шляхом виїздів безпосередньо на місця або за допомогою дискусійної групи. Інформацію, що стосується створення карт ВП, існуючої мережі та будь-яку інформацію про потоки ВП можна поєднати для ознайомлення з основними пунктами призначення в велосипедній мережі, велосипедними маршрутами та ланками, яких бракує.

У Таблиці 10 наведено огляд елементів/змінних та методів збору даних. Хрестиками позначено змінні, для яких можна знайти дані зазначеним методом.

15.3 Дані з пропозиції інфраструктури

15.3.1 Вступ

До даних щодо пропозиції інфраструктури належать дані, пов'язані з існуючою або запланованою велосипедною інфраструктурою для:

- Елементів мережі, таких як ті, що використовуються для оцінки зв'язності системи;
- Елементів маршруту, таких як ті, що використовуються для оцінки якості дороги;
- Вузлових елементів, таких як ті, що використовуються для оцінки безпеки на перехрестях та сполученнях з переїздами на перехрестях, тобто трансферних вузлах;
- Велосипедних шляхів та інфраструктури, як, скажімо, місця для стоянки велосипедів, які зазвичай використовують для проектування та діагностики; операцій.

У місцях, де майже немає спеціалізованої велосипедної інфраструктури, збір даних для пропозиції інфраструктури головним чином полягає в оцінці того, наскільки відтинки дороги та перехрестя є підходящими для велосипедної інфраструктури. Потім ці дані можна використати для оцінки здійсненності проекту велосипедної мережі.

У цьому підрозділі ми виділимо шість елементів пропозиції інфраструктури, для яких можна вивести змінні та одиниці вимірювання: (1) мережі; (2) маршрути; (3) вузли/перехрестя; (4) дорожня інфраструктура; (5); устаткування та (6) їх функціонування. Кількість та якість кожного може бути виміряна змінними чи комбінаціями змінних та розділена за одиницями вимірювання (рівнями аналізу), такими як одиниця часу (год.) чи одиниця відстані (км).

Ми розрізняємо елементи, незважаючи на те, що всі вони пов'язані між собою. Мережа є набором маршрутів, в той час як маршрут складається з вузлів, з'єднаних відрізками доріжок з устаткуванням та інфраструктурою вздовж доріг чи на перехрестях.

Для кожної змінної доступні методи збору даних. Розрізняємо прямі методи збору даних, що базуються на первинному зборі даних на місцях та непрямі методи збору даних, котрі загалом є комбінацією первинного збору даних та базових підрахунків чи моделювання.

У Таблиці 11 запропоновано огляд елементів, змінних та можливих одиниць вимірювання. Далі кожен з них буде розглянуто з наведенням відповідних методів збору даних. Ми також розглядаємо специфічні методи вимірювання та аналізу (наборів) змінних та методи, які підійдуть для загальної оцінки мережі.

15.3.2 Ключові елементи для отримання потрібної інформації

Оцінка характеристик мережі

Трьома важливими елементами для вело мережі є цілісність, сполучуваність та доступність мережі. У цьому контексті йдеться про цілісність як безперервність та послідовність ланок мережі, в той час як під сполучуваністю мається на увазі зв'язок між місцями, з яких і в які люди хочуть їздити. Іншими словами, цілісність та сполучуваність мережі пов'язані з тим, до якого ступеня всі (потенційні та головні) пункти відправлення та призначення в мережі з'єднані безперервними та помітними маршрутами. Доступність тісно пов'язана з двома першими елементами, інтегруючи час і відстань (або професійною мовою – від'ємна корисність або імпеданс), що фігурують у використанні велосипедів для пересування між пунктом відправлення і пунктом призначення або організації доступу до мережевої структури.

Для вимірювання сполучуваності література пропонує декілька змінних. Хороший приклад наводить Діллл (див. подальшу літературу), перелічуючи близько тринадцяти одиниць

Таблиця 11: Ключові елементи, змінні та одиниці їх вимірювання для збору даних з пропозиції інфраструктури

Елементи	Основні змінні	Одиниці вимірювання
1. Характеристика мережі ■ цілісність мережі ■ сполучуваність мережі ■ доступність	1. Щільність велосипедних доріжок в мережі 2. Коефіцієнт сполучених вузлів 3. Коефіцієнт співвідношення сполучень до вузлів 4. Альфа-індекс 5. Коефіцієнт цілісності мережі 6. Можливості в'їзду та виїзду з мережі	● на мережу
2. Маршрути ■ прямизна ■ безпека ■ зручність і комфорт ■ привабливість ■ доступність ■ можливість переїзду	1. Прямизна велосипедного маршруту 2. Індекс безпеки велосипедного маршруту 3. Індекс зручності маршруту 4. Індекс привабливості маршруту 5. Індекс доступності маршруту 6. Кількісні дані по можливостях переїзду	● на маршрут
3. Інтегрованість різних видів транспорту	1. Індекс автобусних зупинок з необхідним устаткуванням	● на сегмент ● на кілометр ● на зону
4. Велосипедна інфраструктура ■ кількість ■ якість	1. Якісна та кількісна оцінка інфраструктури	● на сегмент ● на кілометр ● на зону
5. Устаткування велоінфраструктури	1. Кількісна оцінка устаткування	● на сегмент ● на кілометр ● на зону
6. Послуги для велосипедів та сумісність	1. Рівень обслуговування 2. Індекс сумісності велосипеда	● на сегмент ● на кілометр

вимірювання сполучуваності велосипедних та пішохідних шляхів. Ми розглянемо шість (дещо пристосованих до веломереж).

Щільність велодоріжок в мережі

(Що?) Щільність вело доріжок в мережі, виміряна в лінійних кілометрах (можливих) велосипедних доріжок на певній території. Більший результат означатиме більше велосипедних смуг і, очевидно, кращу сполучуваність.

(Коли?) Ця змінна величина корисна тоді, коли потрібно порівняти *сумарну довжину вело смуг* на певній території з кілометрами іншої інфраструктури, такої як інфраструктура для руху моторизованим транспортом. Її можна використати як аргумент за розширення велоінфраструктури.

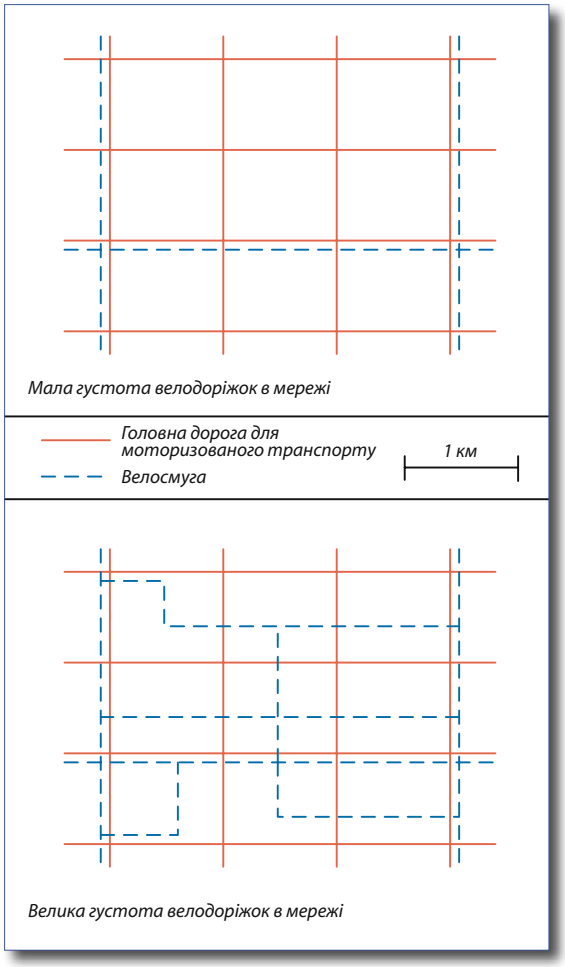
(Як?) По карті. Виділіть територію, використовуючи карту дороги або фото ареалу (наприклад, роздруківку з Google-Earth), позначте веломаршрут (наприклад, відповідно до певних вимог щодо якості) та категорії доріг для порівняння. Нанесіть інфраструктуру різного типу (використовуючи різні кольори чи штрихування) та підрахуйте й порівняйте сумарні довжини.

(Примітка) Ця зміна логічним чином позитивно корелюватиме з іншими можливими заходами, такими як щільність перехресть, котра є показником кількості (безпечних та зручних) перехресть на визначеній території або на кілометр велосипедних доріжок.

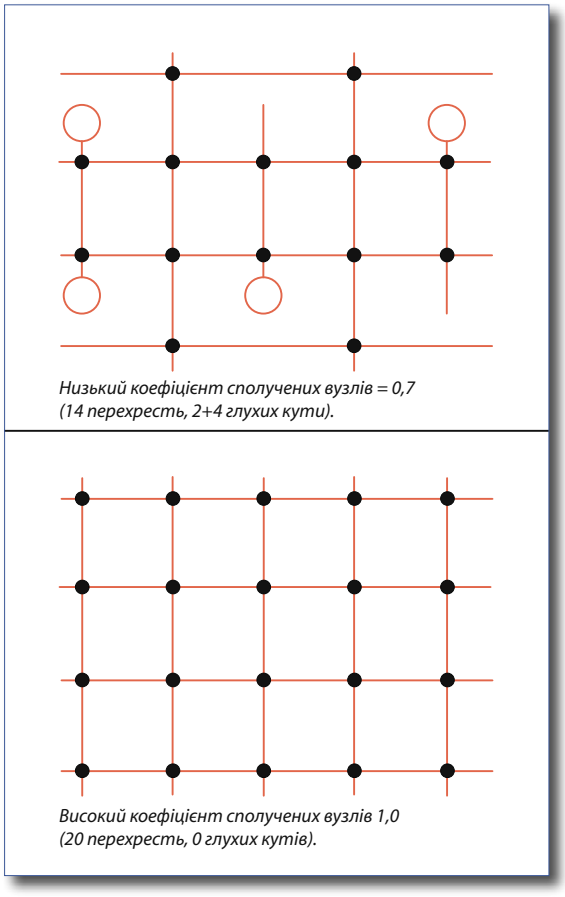
Коефіцієнт сполучених вузлів

(Що?) Коефіцієнт сполучених вузлів є часткою кількості перехресть на вулицях та кількістю перехресть і тупиків на визначеній території.

(Коли?) Цю змінну зазвичай використовують для *позначення структури мережі.* Мережа з високими показниками сполучуваності збільшує прямоту (зменшуючи кількість об'їздів) маршрутів завдяки великій кількості прямих з'єднань, як у хорошій сітчастій мережі. Цю змінну варто використовувати щодо мереж з відносно великою кількістю тупиків.



Мал. 202
Вимірювання щільності велосипедних доріжок в мережі.

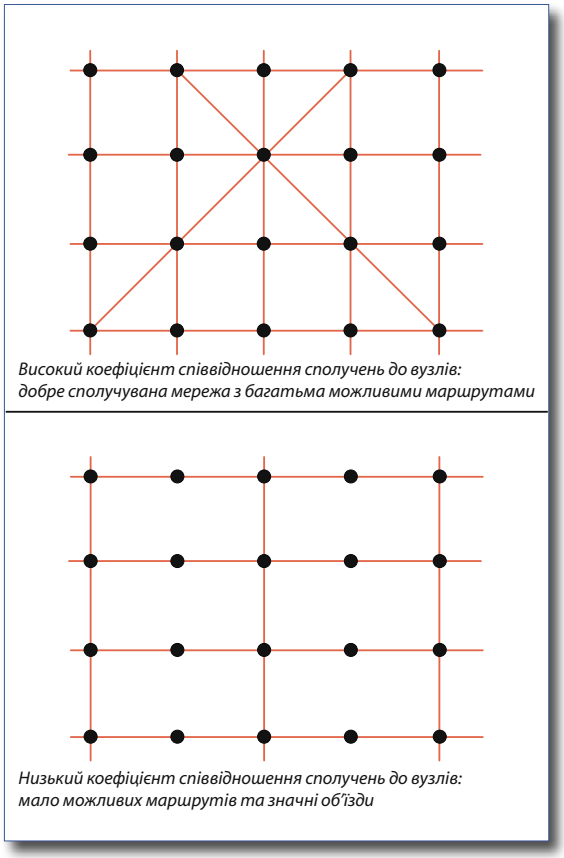


Мал. 203
Вимірювання коефіцієнта сполучених вузлів.

(Як?) По карті. Виділіть територію, використовуючи карту дороги або фото ареалу (наприклад, роздруківку з Google-Earth), тоді підрахуйте загальну кількість перехресть та кількість перехресть на початку і/чи вкінці тупика. Поділіть загальну кількість перехресть мінус кількість тупиків на загальну кількість перехресть.

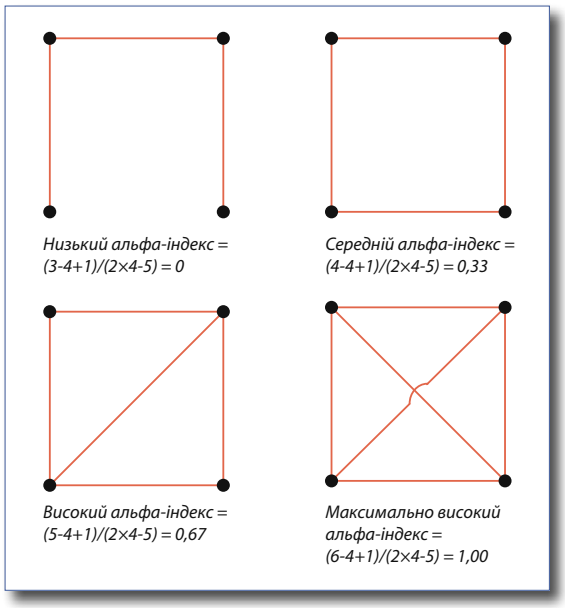
(Примітка) Більші показники (максимум – 1.0) означають, що тупиків у вело мережі відносно мало, а сполучуваність, очевидно, є більшою.

Мал. 204
Визначення коефіцієнта співвідношення сполучень до вузлів.



Мал. 205
Вимірювання альфа-індексу.

Адаптовано (Родріґе та ін., 2006 р.)



Коефіцієнт співвідношення сполучень до вузлів

(Що?) Коефіцієнт співвідношення сполучень до вузлів – це частка кількості сполучень і кількості вузлів на визначеній території. Сполучення є відрізками дороги між двома вузлами (перехрестя або закінчення тупиком).

(Коли?) Ця змінна величина також використовується *для визначення структури мережі*. Добре сполучувана мережа дозволяє використовувати багато різних маршрутів та підвищує прямизну (зменшуючи кількість об'їздів) маршрутів завдяки великій кількості прямих з'єднань, як у хорошій сітчастій мережі.

(Як?) По карті. Виділіть територію, використовуючи карту дороги або фото ареалу (наприклад, роздруківку з Google-Earth), підрахуйте загальну кількість сполучень між перехрестями та кількість перехресть включно з тими, котрі починаються чи закінчуються тупиком. Поділіть загальну кількість сполучень на загальну кількість перехресть.

(Примітка) В американській літературі виділяють співвідношення 1 до 4 як показник добре сполучуваної мережі (Евінґ, 1996 р.).

Альфа-індекс

(Що?) Альфа-індекс (α), котрий часто використовують у географії транспортної інфраструктури, базується на концепції замкнутого кола або закритої смуги, яка починається й закінчується у тому ж вузлі. Альфа-індекс є коефіцієнтом між існуючою та максимальною кількістю кіл.

(Коли?) Цю змінну знову ж таки використовують *для визначення структури мережі* та порівняння існуючої мережі з ідеалізованою мереженою структурою. Добре сполучувана мережа дозволяє використовувати багато різних маршрутів та підвищує прямизну (зменшуючи кількість об'їздів) маршрутів завдяки великій кількості прямих з'єднань, як у хорошій сітчастій мережі. Розгалужені та прості мережі матимуть оцінку 0.

Оцінка 1 виставляється в повністю сполученій мережі. Таким чином, рівень сполучуваності вимірюється незалежно від кількості вузлів. Дуже рідко мережа має альфа-оцінку 1, оскільки це було б занадто.

(Як?) По карті. Виділіть територію, використовуючи карту дороги або фото ареалу (наприклад, роздруківку з Google-Earth), підрахуйте загальну кількість сполучень між перехрестями на визначеній території та кількість перехресть за винятком тих, які починаються чи закінчуються глухим кутом. Для підрахунку альфа-індексу використовуйте наступну формулу:

$$\alpha = \frac{\text{к-сть сполучень} - \text{к-сть вузлів} + 1}{2(\text{к-сть вузлів} - 5)} \quad (1)$$

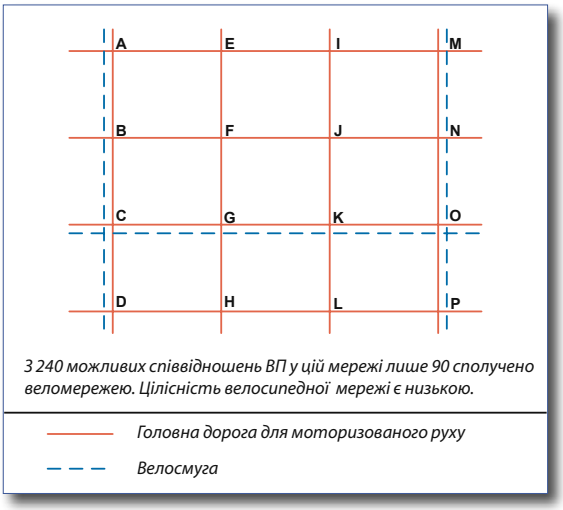
(Примітка) Альфа може варіювати від 0 до 1, при чому чим більший показник, тим краще сполучувана мережа. Пов'язаний із цим *індекс гамма (γ)* вимірює ступінь зв'язку між кількістю наявних та кількістю можливих сполучень. Показник гамма коливається від 0 до 1, де 1 означає повністю сполучувану мережу і є фактично нереалістичним. Гамма є показником, ефективним для вимірювання того, як мережа прогресує з часом: див. Родріґе та ін. (2006 р.).

Коефіцієнт цілісності мережі

Коефіцієнт цілісності мережі вимірюється як частка кількості пар відправлення-призначення (ВП), сполучених велосипедною мережею, та загальної кількості пар ВП на визначеній території.

(Коли?) Хоча цей коефіцієнт і є дуже суб'єктивним, його можна використовувати як аргумент за розширення веломережі до певних територій, де існує (відносно) мало велосипедних сполучень.

(Як?) По карті. Щоб виміряти цілісність мережі, складіть список основних пунктів відправлення (В) та пунктів призначення (П) на певній території, таких, як ринки, лікарні чи житлові райони, які необхідно сполучити. Важливо прийняти спільне рішення щодо того, чим є «належне» сполучення (вимоги до якості



Мал. 206
Вимірювання коефіцієнта цілісності мережі.

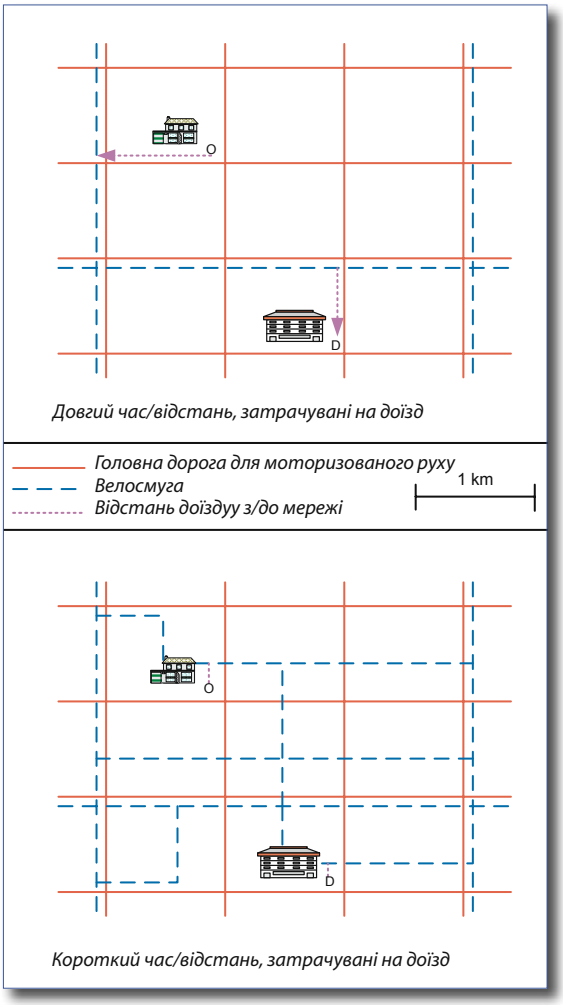
дороги, такі як прямота, комфорт та безпека). Тоді коефіцієнт цілісності можна розрахувати, викреслюючи з таблиці пар відправлення-сполучення ті пари ВП, котрі з'єднані безперервними доріжками, та поділивши отриману суму на загальну кількість пар ВП (кількість В помножити на кількість П).

(Примітка) В ідеально цілісній мережі усі комбінації точок відправлення-призначення (ВП) пов'язані між собою безперервними відтинками дороги («перервністю» називаємо відсутність вздовж маршруту велосипедних доріжок, що відповідають певному стандарту). Високий коефіцієнт цілісності мережі (максимум – 1.0) в поєднанні з хорошою сполучуваністю дає підстави вважати мережу добре спроектованою. Індикатором цілісності є протяжність дорожнього покриття, коли покриття відповідає обраному функціональному класу велосипедної доріжки.

Можливості в'їзду та виїзду з мережі

(Що?) Можливості в'їзду та виїзду з мережі визначаються як середній час або відстань, яку люди в певному районі повинні подолати, щоб потрапити до веломережі або дістатися з неї до свого кінцевого пункту призначення.

(Коли?) Щоб продемонструвати, що попри існування хорошої велосипедної мережі до деяких місць може бути дуже складно дістатись (або навпаки – добратись кудись із них), що створює значні перешкоди на шляху використання велосипедів.



Мал. 207
Оцінка можливостей в'їзду та виїзду з мережі.

(Як?) Безпосереднє вимірювання або По карті. Щоб оцінити доступ до велосипедних мереж або від велосипедних мереж, складіть список основних стратегічних точок в межах певної території, таких як ринки, лікарні, чи житлові райони та підрахуйте середню відстань або тривалість поїздки, щоб дістатися до мережі (за допомогою топографічної карти або вимірювань на місцевості).

(Примітка) Чим більше часу необхідно, щоб добратися до/з мережі, тим менш привабливим стає для людей використання велосипеда.

Оцінка характеристик маршруту

Типові вимоги до велосипедних маршрутів пов'язані з прямизною, безпекою, комфортом та зручністю, привабливістю, доступністю та можливостями перетину дороги. Веломаршрути повинні бути прямими, в ідеалі – проходити «протоптаними стежками» з мінімальними об'їздами (чи затримками) на шляху від пункту відправлення до пункту призначення. Веломаршрути повинні бути надійними, гарантувати особисту безпеку та обмежувати кількість (можливих) конфліктів з іншими велосипедистами чи учасниками руху. Вони повинні бути гладкими, неслизькими, добре доглянутими та чистими, мати помірні схили та бути спроектованими так, щоб можна було максимально уникати складних маневрів. Веломаршрути повинні становити єдине ціле з середовищем, в якому вони знаходяться, та доповнювати його, сприяти громадській безпеці, виглядати привабливо та робити їзду на велосипеді приємною. Вони мають бути доступними і забезпечувати хороший доступ до суміжних територій (в'їзд та виїзд) та швидке сполучення між пунктами відправлення та призначення. Якщо на маршруті є особливі місця, де необхідно забезпечити можливість проїзду для інших велосипедистів та учасників руху, ці переїзди повинні бути безпечними та зручними і не дуже переривати рух.

У цьому розділі ми трактуємо маршрут як велосипедне сполучення між двома важливими точками в межах однієї території. Такий маршрут в ідеалі повинен відповідати вимогам до якості веломаршрутів щодо послідовності, прямизни, привабливості, безпеки та зручності, як уже згадувалося раніше, відповідно до, скажімо ASVV – Рекомендації щодо забезпечення дорожнього руху в щільно забудованих районах (2004 р.).

Шість пов'язаних із цим одиниць вимірювання:

Прямизна веломаршруту

(Що?) Прямизна велосипедного маршруту (ПВМ): базується на Індексі ППМ – прямизни пішохідного маршруту (Баллоу та ін, 2002 р.) та є коефіцієнтом довжини маршруту по Евклідовій відстані (прямій) між двома обраними точками.

(Коли?) Щоб показати (середній) фактор об'їзду в порівнянні зі сполученнями, що базуються на прямих «протоптаних стежках». Також можна використати з метою порівняння з аналогічним коефіцієнтом

інфраструктури для інших видів транспорту в межах тієї ж території.

(Як?) По карті. Позначте на карті початок та кінець певного маршруту (або кількох маршрутів між особливо привабливими точками). Намалюйте пряму лінію (або скористайтесь еластичною ниткою для сполучення В та П) і вимірйте відстань вздовж «протоптаної стежки». Потім позначте найреалістичніший велосипедний маршрут (попросіть про допомогу місцевих представників зацікавлених сторін) або найкоротший велосипедний маршрут в цілій мережі й також виміряйте його довжину. Поділіть цю відстань на довжину «протоптаної стежки», щоб отримати коефіцієнт ПВМ. Для розрахунку середнього коефіцієнта ПВМ для широкого спектру пунктів відправлення та призначення можна також використовувати програмне забезпечення (наприклад ArcGIS).

(Примітка) Прямий маршрут, звісно, має коефіцієнт 1.0. Чим вищий коефіцієнт, тим більший фактор об'їзду. У деякій літературі непрямим маршрутом називається такий, що має коефіцієнт більше 1.6.

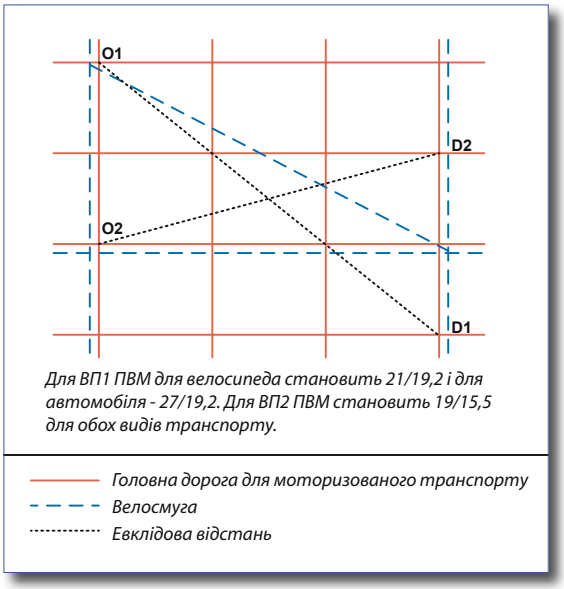
Індекси безпечних вело маршрутів

(Що?) Індекси безпечних велосипедних маршрутів: Порівнюють кількість (зареєстрованих) ДТП та неприємних випадків за участю велосипедистів вздовж маршруту (включно з перехрестями) на одиницю кількості велосипедистів чи відстані, бажано – розрізняючи за типом нещасного випадку, насиченість руху іншого транспорту, статі, віку, пори дня, погодних умов, перехрестя/не перехрестя, типу руху (поворот, перехід на дорозі, їзда) тощо.

(Коли?) Цей індекс можна використовувати для порівняння безпечності з іншими маршрутами чи іншими видами транспорту.

(Як?) За підрахунками або по карті. Порахуйте на маршруті кількість (зареєстрованих) нещасних випадків та ситуацій із застосуванням агресії.

(Примітка) Оскільки в таких місцях безпека є незвичним явищем, цей індекс



Мал. 208
Оцінка прямизни велосипедного маршруту.

необхідно завжди застосовувати в поєднанні з дослідженням по карті, щоб вивчити специфічні місця, де трапляються нещасні випадки, або навіть у поєднанні з аналізом точкових конфліктів (Лундський Університет, дата відсутня). Беріть до уваги також те, що звіти про ДТП є часто неповними. Також поговоріть з зацікавленими особами на місцях. Як альтернативний варіант, за індексом соціальної безпеки маршрутів можна розраховувати кількість (зареєстрованих) нещасних випадків агресії на місце, одиницю інтенсивності велосипедного руху чи відстані. Безпеку велосипедного маршруту також можна виміряти непрямим чином, як от відсоток виділених велосипедних смуг на маршруті, типу і якості переїздів (включно зі стратегією контролю для велосипедистів) і т.д.

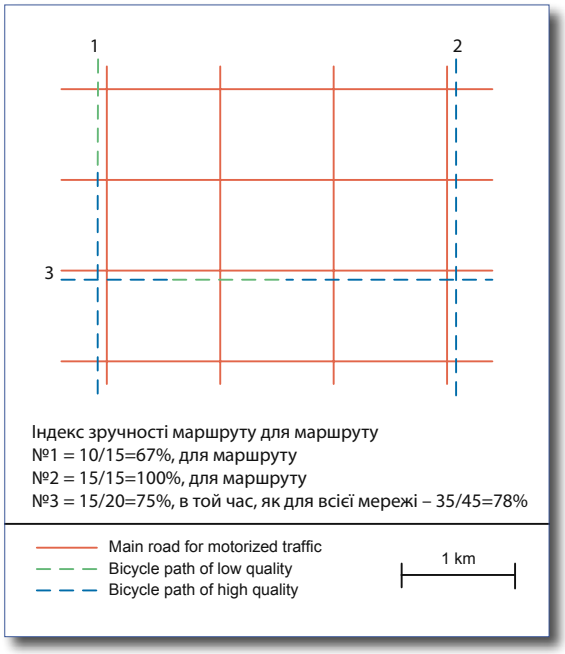
Вимірювання індексу зручності маршруту

(Що?) Індекс зручності маршруту вимірює відсоток від загальної довжини маршруту, покритий рівною, неслизькою й зручною плиткою та відсутністю стрімкого нахилу.

(Коли?) Цей індекс можна використовувати для вимірювання та порівняння зручності маршруту з іншими веломаршрутами або інфраструктурою для інших видів транспорту.

(Як?) На місцях або по карті. Маршрутом необхідно проїхати на велосипеді й перевірити (вручну або автоматично)

Мал. 209
Вимірювання зручності веломаршруту.



якість покриття, геометрію доріг, внутрішнє покриття тощо й порівняти їх з попередньо визначеними критеріями. Можна вивести співвідношення задовільного й незадовільного. Загальну якість можна оцінити за нормативною шкалою від «некомфортний» (0) до «дуже комфортний» (5).

(Примітка) Інші індикатори можуть включати обсяги затінку, кількість місць для відпочинку, відповідний дренаж дороги, рівень надання послуг (РНП) (LTSA, 2004 р.), частоту розміщення вуличних ліхтарів, кількість перехресть на км, перешкоди (включно з вторгненнями частковою забудовою), відсутність дорожніх знаків, рівень забруднення повітря та шумового навантаження. Цей індекс тісно пов'язаний з привабливістю маршруту.

Індекс привабливості маршруту

(Що?) Індекс привабливості маршруту тісно пов'язаний з комфортом на маршруті та заходами, спрямованими на його інтегрування в середовище. Він також вимірює рівень освітлення, захисту, дорожніх знаків, часу стоянки на перехрестях.

(Коли?) Цей індекс можна використовувати для оцінки та порівняння привабливості різних маршрутів.

(Як?) На місцях. Маршрутом необхідно проїхати на велосипеді і оцінити такі параметри місцевого середовища, як затінок, захищеність, освітлення, жвавість прилеглих територій та порівняти їх з наперед визначеними критеріями. Цей індекс можна використовувати для визначення і порівняння привабливості маршруту. Найкраще таку привабливість вимірювати за нормативною шкалою від «непривабливий» (0) до «привабливий» (5).

(Примітка) Зауважте, що цей індекс тісно пов'язаний зі зручністю маршруту. Ці індекси легко розрізнити, віднісши фізичні індикатори комфорту пересування до індексу зручності маршруту.

Доступність маршруту

(Що?) Доступність маршруту можна визначити як час або відстань, котрі необхідно затратити/подолати на шляху від початку до кінця маршруту (включно з перехрестями), роблячи припущення щодо середньої швидкості їзди вздовж маршруту.

(Коли?) Такий спосіб вимірювання особливо зручний для порівняння часу їзди чи відстані маршруту з іншими видами транспорту чи, скажімо, ходьбою пішки, транзитом чи іншими маршрутами в мережі.

(Як?) На місці або по карті. Час їзди можна виміряти безпосередньо проїхавши на велосипеді по маршруту декілька разів у різні години, різні дні тижня, а потім – порівнявши з аналогічними підрахунками для інших видів транспорту. Альтернативним способом є вимірювання відстаней на карті чи за допомогою такого програмного забезпечення, як ArcGIS.

(Примітка) Цей показник пов'язаний з показниками прямоти велосипедного маршруту, коли порівнюють з повітряною лінією (яку також називають Евклідовою відстанню[1]). Інші індикатори доступності маршруту пов'язані з середнім або максимальним часом стоянки на перехрестях та доступом до магазинів і сервісів вздовж шляху.

[1] Пряма вздовж «протоптаної стежки» відрізняється від відстані у повітрі (хоча обидві і є прямими лініями з пунктів В до П).

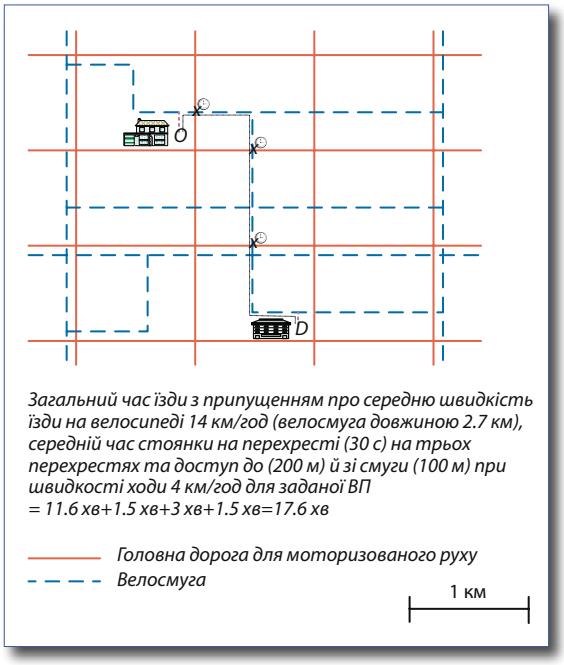
Індекс можливості переходу на маршруті

(Що?) Індекс можливості переходу на маршруті показує кількість безпечних та зручних переїздів для велосипедів і/або інших транспортних засобів вздовж маршруту. Він також може бути визначений у відсотках від загальної довжини маршруту.

(Коли?) Цей індекс є показником безпечності та зручності маршруту, особливо – на перехрестях – і може використовуватись для дослідження необхідності вдосконалення інфраструктури для перетину дороги.

(Як?) Підрахунок на місцях. Необхідно дійти згоди щодо якісних характеристик належної інфраструктури для перетину дороги і пізніше ці аспекти варто використовувати як критерії, відповідно до яких перевіряють переїзди/перехрестя. Альтернативним варіантом є розрахунок часу на перехід дороги з використанням секундоміра (спробуйте, скажімо, 30 разів у час-пік і 30 разів не в час-пік і виведіть середню).

(Примітка) Під переїздом тут мається на увазі перехрестя, де велосипедисти перетинають дорогу, та перехрестя для іншого транспорту або блокування велосипедних стежок (наприклад, на автобусних зупинках чи ринках). У Нідерландах середній час стоянки на перехресті від 15 до 30 секунд вважається занадто довгим, оскільки чим довше потрібно чекати, тим більше люди схильні ризикувати.



Мал. 210
Оцінка доступності маршруту.

Вимірювання мультимодальної інтеграції

Кілька змінних величин описують можливість та легкість зміни велосипеда на інший вид транспорту, особливо – громадський транспорт. Вважається, хороші можливості пересадки стимулюють інтеграцію між видами транспорту. Однією зі змінних може бути:

Індекс облаштованих зупинок автобуса/метро/трамвая

(Що?) Індекс облаштованих зупинок автобуса/метро/трамвая, котрий визначає відносну кількість офіційних зупинок та автобусних станцій з відповідним обладнанням для стоянки велосипедів. Типи інфраструктури можуть бути різними – від простого обладнання для стоянки велосипедів (з охороною та без охорони) й аж до ремонту чи прокату велосипедів поблизу автобусних зупинок.

(Коли?) Цю змінну величину використовують, щоб показати абсолютну або відносну кількість у системі місць пересадки з автобуса на велосипед чи з велосипеда на автобус. Велосипедисти навряд чи використовуватимуть автобусні зупинки без відповідного обладнання для велосипедів.

(Як?) Підрахунок на місцях. Після досягнення згоди щодо того, що варто вважати належним обладнанням, порахуйте кількість автобусних зупинок з мінімальним належним рівнем обладнання та порівняйте його з сумарною кількістю автобусних зупинок в межах даної території.

(Примітка) Можна розрізняти «нормальні» автобусні зупинки та автостанції, кінцеві зупинки, чи зупинки в найбільших стратегічних точках. Іншою ознакою належного місця пересадки може бути легкість, з якою можна потрапити на автобусну зупинку на велосипеді.

Оцінка інфраструктури

Для якісної та кількісної оцінки велосипедної інфраструктури можна

використовувати багато змінних величин, розрізняючи відокремлені велосипедні стежки, велосипедні смуги та смуги для різних видів транспорту, в тому числі й велосипедів.

Кількісна оцінка інфраструктури

(Що?) Кількісна оцінка інфраструктури та підрахунки:

- середньої ширини смуги (бажано також зазначаючи мінімальну ширину, максимальну ширину та стандартне відхилення, щоб продемонструвати логічність планування);
- загальної довжини (належної) велосипедної інфраструктури (відповідно до місцевої категоризації);
- велодоріжок (% і/або абсолютна довжина);
- велосипедних смуг (% і/або абсолютна довжина);
- смуг для різних видів транспорту, в тому числі й велосипедів;
- сумарної довжини (належної) інфраструктури з дренажем вздовж велодоріжок (% і/або абсолютна довжина);
- сумарна довжина інфраструктури з належним покриттям (сегменти між перехрестями без вибоїн чи таких перешкод на дорозі, як дерева чи стовпці);
- тощо.

(Коли?) Оцінку інфраструктури використовують для збору кількісних і якісних даних про наявну та належно велосипедну інфраструктуру в межах визначеної території (у порівнянні з іншою інфраструктурою чи масштабами території).

(Як?) Підрахунок та вимірювання на місцях. Більшість з цих вимірів можна використати для підрахунку Індексу сумісності з велосипедами (ІСВ) чи Рівень надання послуг для велосипедистів (РНП для велосипедистів).

(Примітка) Метод ІСВ розглянуто в наступному підрозділі як один зі складених методів з використанням індексів пропозиції вело інфраструктури.

Таблиця 12 демонструє інвентаризацію інфраструктури для велосипедистів в Дар-ес-Саламі, Танзанія (Терлов, 2007 р.)

Оцінка характеристик інфраструктури

Для оцінки кількісних та якісних характеристик наявної велоінфраструктури можна використовувати багато змінних. До інфраструктури можемо відносити все: від дерев, що забезпечують затінок, до вуличних ліхтарів, місць стоянки чи лавок вздовж маршруту.

Кількісні характеристики:

(Що?) Кількісні характеристики означають:

Наявність місць для велостоянок, в тому числі:

- середній рівень завантаженості на точку і/або одиницю часу;
- коефіцієнт співвідношення наявних та необхідних велостоянок на тип використання території;
- видимість, безпечність, захищеність від несприятливих погодних умов та належна видимість;
- (робочі) вуличні ліхтарі вздовж веломаршрутів;
- кількість дерев вздовж веломаршрутів;
- кількість ремонтних майстерень для велосипедів в межах даної зони;
- кількість безпечних переїздів для велосипедистів;
- лавки;
- і т.д.

(Коли?) Оцінка інфраструктури проводиться з метою збору кількісних і якісних даних щодо повноти велосипедної інфраструктури в межах певної території (порівняно з іншою інфраструктурою чи розмірами території).

(Як?) Підрахунки та вимірювання на місцях. Більшість з цих даних можна використати для розрахунку Індексу сумісності з велосипедами (ІСВ).

(Примітка) Метод ІСВ розглянуто в наступному підрозділі як один зі складених методів з використанням індексів пропозиції велоінфраструктури.

Операційна оцінка велосипедної інфраструктури

Рівень надання послуг (РНП) є терміном із дорожнього інжинірингу, який описує якість дорожнього руху. Зазвичай

Таблиця 12: Інвентаризація інфраструктури, окремий район, м. Дар-ес-Салам (Терлов, 2007 р.)

Дорожній рух	Кількість	
Вид транспорту	**Пасажирські перевезення**	**Вантажні перевезення**
Пішохід	101/забагато, щоб рахувати	29
Немоторизований транспорт	0	9
Дво-/триколісний велосипед	26	18
Моторизований транспорт	7	1

Середовище	**Наявність**	**Ситуація/коментарі**
Покриття дороги	Так	Нерівна ґрунтова дорога, вибоїни
Дренаж	Так	Дуже погана дренажна система, відкрита, з неприємним запахом та засмічена у багатьох місця; застій води на дорозі.
Електрика	Так	
Освітлення вулиць	Ні	
Рослини/дерева	Ні	Тільки декілька дерев
Затінок	Ні	Жодного затінку вздовж маршруту
Магазини	Так	Роздрібні магазини та торгові точки усюди
Веломагазини/ремонт	Так	Декілька сервісних точок неподалік
Стихійна торгівля	Так	Люди продають фрукти на газетах
Кіоски	Так	Безліч кіосків з фруктами, рибою, іншою їжею, одягом, електротоварами тощо
Причепи	Так	Деякі люди продають фрукти зі своїх велосипедів та ручних візків
Стоянка	Так	Стоянка триколісних велосипедів, немоторизованого транспорту й подекуди – вантажівок
Смітники	Ні	Сміття збирають в окремі місця на вулицях, навіть просто великі купи, але воно є й на дорогах
Стовпи	Так	На вулиці Соконі є стовп
Ринок	Так	Багато кіосків формують тут ринок, є продуктовий ринок (Тандале), ринок з одягом (…).
Завантаження/розвантаження товарів	Так	Деякі люди завантажують і розвантажують свій немоторизований транспорт
Школярі	Ні	Тільки кілька дітей шкільного віку
Інше	Так/Ні	

Функція дороги						
Житловий район	Щільність населення					
Місця для зустрічей	Так, люди збираються на вулицях					
	Школи	Церкви	Лікарні	Ринки	Житлові	Інше
Пункти відправлення				x	x	Місця роботи
Пункти призначення		x	x	x		Магазини
Інше						

Протяжність	**Метрів**	**Примітки**	**Коливається від... до...**
Фіксована ширина	Так/Ні		
Середня ширина			

Інші примітки
Пожвавлений рух Багато місця на дорозі займають купи сміття, стихійна торгівля та люди, які працюють, наприклад з цукровою тростиною.

РНП застосовують для моторизованого транспорту, де він передусім пов'язаний із затримками та перервами в русі. Коли йдеться про їзду на велосипеді, важливі деякі додаткові аспекти. Саме тому РНП для велосипедистів пов'язаний з поглядами та реакціями велосипедистів (за якими можна спостерігати) та певні умови на дорозі. Показники РНП особливо корисні при порівнянні маршрутів та можливостей.

Нижче подано два показники для функціональної оцінки (індикатори РНП).

Шкала оцінки РНП велосипедистів

(Що?) Шкала оцінки РНП для велосипедистів подає різні показники РНП, що базуються на зведених типових характеристиках дорожнього руху та інфраструктури (для всіх видів транспорту) на відтинку дороги.

(Коли?) Для оцінки, огляду та/і порівняння теперішніх шкал РНП для різних сегментів вело мережі. Цей метод є особливо корисним для мультимодальних мереж (тобто там, де нема окремої велоінфраструктури).

(Як?) Спостереження та підрахунки на місцях. Щоб визначити РНП, необхідно визначити декілька (здебільшого таких, що стосуються дорожнього руху) характеристик для кожного сегмента дороги чи маршруту. Серед можливих (якісних і кількісних) характеристик, котрі використовуються:

1. Інтенсивність потоку моторизованого транспорту (відсутній, невеликий, помірний, інтенсивний, дуже інтенсивний, перевантажений) у транспортних засобах на годину;
2. Швидкість руху моторизованого транспорту в км/год.;
3. Легкість об`їзду/обгону інших велосипедів (ширина смуги в порівнянні до безпечної та зручної ширини);
4. Рівень конфліктності (велосипед з велосипедом, велосипед з іншими видами транспорту та пішоходами);
5. Покриття дороги;
6. Освітлення вулиць;
7. Соціальна безпека;
8. тощо.

Дійшовши згоди щодо номінальної шкали, користувачі повинні заповнити Таблицю

Таблиця 13: Шкала оцінки РНП для велосипедистів (LTSA, 2004 р.)

РНП	Оцінка	Типові характеристики дорожнього руху	Імовірний тип дороги/смуги
A	81–100	Мало або жодного руху; низька швидкість; хороша ширина для обгону; жодних значних зіткнень; добра поверхня дороги; добре освітлення вулиць; хороший рівень соціальної безпеки.	Високоякісна велодоріжка; добре покриття; другорядна сільська дорога; міська дорога з обмеженням 30 км/год.
B	61–80	Незначні/помірні транспортні потоки; хороша/належна ширина для обгону; невелика кількість зіткнень; хороший рівень соціальної безпеки.	Другорядна дорога; з добрим покриттям, проте не освітлена велодоріжка.
C	41–60	Помірні транспортні потоки; 85-й процентиль біля 50 км/год.; належна ширина для обгону; зіткнення присутні, проте незначного характеру.	Другорядна дорога, місцева розвилка.
D	21–40	Інтенсивний рух, важкі комерційні транспортні засоби /автобуси; швидкість біля 70 км/год.	Міська однорядна проїжджа частина, велодоріжка поганої якості.
E	1–20	Інтенсивні транспортні потоки; швидкість >70 км/год.; важкі транспортні засоби комерційного призначення/автобуси.	Дворядна проїжджа частина; обмеження 70 км/год. або більше; великі окружні.
F	< 0	Інтенсивні транспортні потоки; важкі комерційні транспортні засоби /автобуси; вузькі смуги; відсутність освітлення вулиць.	Вузька сільська дво- або однорядна дорога; горизонтальні однорівневі переходи.

ПРИМІТКА: Шкала оцінки РНП для велосипедистів дуже залежна від контексту. Перед тим, як використовувати таблицю, місцеві користувачі повинні адаптувати її до власних обставин!

13. Можна зважувати різні характеристики з метою визначення РНП, застосовуючи аналіз на основі багатьох критеріїв.

Індекс сумісності з велосипедами

(Що?) Індекс сумісності з велосипедами поєднує декілька індикаторів пропозиції інфраструктури, включно з тими, котрі використовувались в оцінюванні РНП і розглядались вище, базуючись на співставленні типових характеристик руху та інфраструктури (для всіх видів транспорту) на відрізку дороги.

(Коли?) Для оцінки, огляду та/або порівняння існуючих шкал ІСВ/РНП для різних сегментів вело мережі.

(Як?) Спостереження на підрахунок на місцях. Для кожного сегмента дороги – або навіть маршруту – необхідно визначити декілька (здебільшого таких, що стосуються дорожнього руху) характеристик, щоб могти розрахувати ІСВ і РНП.

Основними характеристиками (як кількісними, так і якісними) є:

- Геометричні дані та дані про узбіччя;
- Функціональні дані про дорожній рух;
- Дані про місця паркування.

Дійшовши згоди щодо номінальної шкали, користувачі повинні заповнити рівняння, подане нижче та розрахувати рівень сумісності з велосипедами на основі значень з РНП та ІСВ за методом, розробленим FHWA (1998 р.), щоб описати відповідність інфраструктури використанню велосипедів. Модель ІСВ є формулою, що базується на регресії та приблизно розрахованих параметрах насиченості руху, швидкості, ширини смуг та інших стресових факторів для велосипедистів. Її використовують для оцінки сегмента дороги щодо його відповідності для їзди на велосипеді, як і презентований вище метод оцінки РНП.

Модель FHWA виглядає наступним чином:

$$ICB = \alpha_0 - \alpha_1 BL - \alpha_2 BLW - \alpha_3 CLW + \alpha_4 CLV + \alpha_5 OLV + \alpha_6 SPD + \alpha_7 PKG - \alpha_8 AREA + AFs \quad (2)$$

де*

Constant (α0 = 3,67)	Константа
BL (α1 = 0,966)	Наявність велосипедної смуги або асфальтованого узбіччя (ні – 0; так – 1)
BLW (α2 = 0,410)	Ширина велосипедної смуги (асфальтованого узбіччя) (в метрах, округлена до десятків)
CLW (α3 = 0,498)	Ширина зовнішньої смуги (в метрах, округлена до десятків)
CLV (α4 = 0,002)	Насиченість руху на зовнішній смузі (транспортні засоби на годину в одному напрямку)
OLV (α5 = 0,0004)	Насиченість руху на інших смугах (транспортні засоби на годину в тому ж напрямку)
SPD (α6 = 0,022)	85-й процентиль швидкості руху (км/год.)
PKG (α7 = 0,506)	Наявність смуги для паркування, зайнятої більше, ніж на 30% (ні – 0; так – 1)
AREA (α8 = 0.264)	Тип придорожніх територій (житлові – 1; іншого типу – 0)
AF (f(t) + f(p) + f(rt))	Фактори пристосування до насиченого руху вантажівок, повороти на 180 градусів для паркування на вулиці та, відповідно, кількість транспортних засобів, що повертають вправо.

* Зауважте: фактори розраховані FHWA для умов Сполучених Штатів Америки. Для використання в інших країнах фактори треба конструктивно переглянути і/або специфічним чином перерахувати відповідно до місцевих умов.

У Таблиці 14 наведено приклад адаптованого застосування моделі ICB для трьох відрізків дороги у Новій Зеландії. Тут було додано інші змінні величини і фактори (тут нема кінцевої ICB-моделі). Результати, показані нижче, демонструють, що жоден із сегментів не був пристосований до руху велосипедів, зважаючи на помірні й низькі показники сумісності з велосипедами.

Оцінка й градація факторів відповідно до місцевих умов та екстенсивні спостереження у поєднанні з проведенням інтерв'ю з (потенційними) велосипедистами щодо їхніх уподобань та ставлення до сумісності з велосипедами, повинні допомогти розробити надійну модель. Читачу рекомендується джерело (FHWA, 1999 р.), щоб зрозуміти визначення та розрахунки для моделей ICB.

Балансовий звіт по велосипедах: показовий індикатор якості їзди на велосипеді

Разом з методом ICB було розглянуто декілька індикаторів, корисних при підборі групи показників. Для будь-якої комбінації індикаторів *балансовий звіт по велосипедах* і/або павутинні діаграми допоможуть візуалізувати продуктивність ряду показників порівняно зі стандартом. Нижче наведено приклад вимірювання якості їзди на велосипеді в одній з адміністративних одиниць Нідерландів відповідно до раніше визначеного стандарту.

Голландський балансовий звіт по велосипедах, розроблений організацією *Fietersbond* (Голландським об'єднанням велосипедистів) підходить до цього в десяти різних вимірах (і 24-х під вимірах) місцевих умов їзди. Результати порівнюють з:

- Існуючими та розробленими стандартами;
- Середніми результатами для всіх оцінюваних міст приблизно такого ж розміру;
- Містами з найкращими оцінками.

Таким чином, міста-учасники отримують чіткіше розуміння сильних та слабких сторін своєї політики щодо користування

Таблиця 14: Приклад розрахунків ICB (LTSA, 2004 р.)

Локалізація		Сегмент А	Сегмент Б	Сегмент В
Геометричні дані та дані щодо узбіч	Довжина (км)	0,62	1,87	1,19
	Кількість смуг (в одному напрямку)	2	2	2
	Ширина тротуару (м)	3	3,4	3
	Ширина велосипедної смуги (м)	1,5	1,5	1,5
	Ширина асфальтованого узбіччя (м)	0	0	0
	Наявність житлових районів (так/ні)	Так	Ні	Ні
Функціональні дані щодо дорожнього руху	Обмеження швидкості (км/год.)	60	60	60
	85-ий персентиль швидкості (км/год.)	60	50	60
	Потік транспорту (ЩСШДР)	28.000	28.000	31.000
	Великі вантажівки (%)	0,50	0,50	0,5
	Повороти вліво (%)	0,00	0,09	0,05
Дані щодо паркування	Паркувальна смуга (так/ні)	Так	Ні	Ні
	Завантаженість (%)	50		
	Часові обмеження (г)	120		
Результати	ICB	4,74	3,78	4,00
	Рівень надання послуг (РНП)	E	D	D
	Рівень сумісності з велосипедами	Дуже низька	Помірно низька	Помірно низька

ПРИМІТКА: Шкала оцінки РНП для велосипедистів та характеристики ICB дуже залежать від контексту. Перед використанням цих методів планувальники повинні дійти згоди щодо адаптованої до місцевих умов таблиці! Модель, презентована тут, базується на параметрах, розроблених у США, тому її варто критично переглянути з урахуванням місцевих стандартів перед тим, як втілювати деінде.

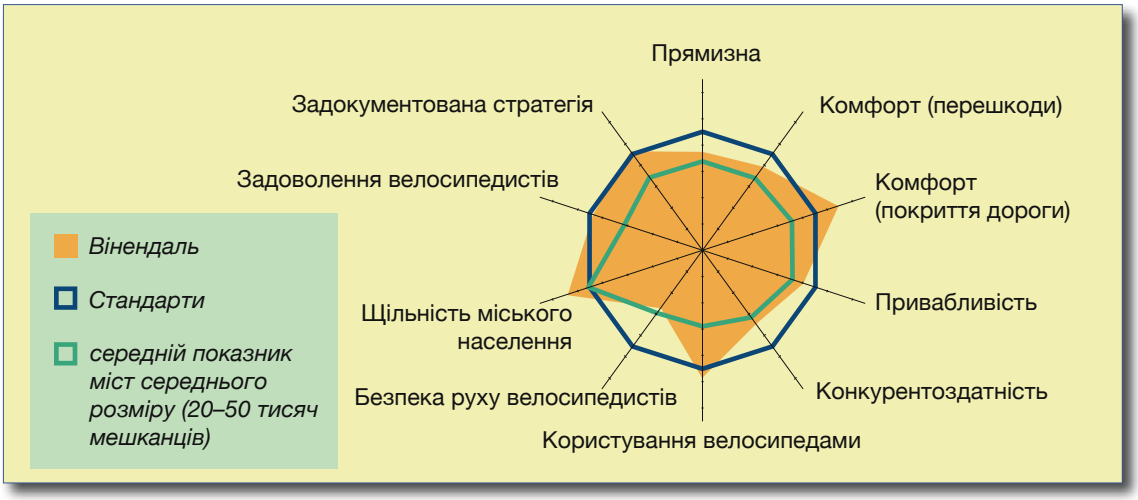
Мал. 211

Балансова оцінка велосипедного руху (Борґман, 2005 р.)

Джерело: Fietsbalans®, Fietsersbond

Загальний огляд результатів балансової оцінки користування велосипедами 2000 р.						
Оцінюваний (під)вимір	**Стандарт**	**Інтервал**	**Сумарний середній результат**	**Середній результат у великих містах**	**Середній результат у середніх містах**	**Середній результат у малих містах**
Прямизна						
Фактор об'їзду (коефіцієнт)	1,25	0,1	середньо	середньо	дуже добре	середньо
Затримки (с/км)	16,5	10	добре	середньо	добре	дуже добре
Реальна швидкість їзди на велосипеді (км/год)	15,5	1	середньо	середньо	середньо	добре
Загальна оцінка прямизни			середньо	середньо	середньо	середньо
Зручність (перешкоди)						
Шанси на зупинку (разів/км)	0,75	0,5	середньо	погано	середньо	добре
Повільна їзда і ходьба (% часу)	7,5	5	середньо	середньо	середньо	середньо
Перешкоди руху	1,75	1,5	середньо	середньо	середньо	середньо
Недоліки інфраструктури	0,75	0,5	середньо	середньо	середньо	погано
Нема проїзду (разів/км)	2,5	1	середньо	середньо	середньо	погано
Зупинка (разів/км)	2	0,5	середньо	середньо	середньо	погано
Загальна оцінка зручності (перешкод)			середньо	погано	середньо	середньо
Зручність (покриття дороги)						
Бар'єри, створювані вібраціями	100	40	середньо	середньо	середньо	погано
Привабливість						
Шумове забруднення	130	40	середньо	погано	середньо	добре
Конкурентоздатність						
Коефіцієнт часу їзди (коефіцієнт)	1	0,1	добре	добре	середньо	середньо
Поїздки, котрі швидше здійснювати на велосипеді (% від усіх поїздок)	70	20	середньо	середньо	погано	середньо
Витрати на поїздку (у центах)	100	30	погано	добре	погано	дуже погано
Загальна оцінка конкурентоздатності			середньо	добре	середньо	погано
Використання велосипедів						
Частка у поїздках до 7.5 км (%)	43	4	середньо	середньо	погано	середньо
Безпека руху велосипедистів						
Жертви на 100 млн кілометрів на велосипеді (к-сть)	14	4	середньо	середньо	погано	середньо
Щільність міського населення						
Адреси на км^2 (к-сть)			середньо	добре	добре	середньо
Задоволення потреб велосипедистів						
Велостоянки (% незадоволених)	17,5	15	середньо	середньо	середньо	погано
Зручність (% незадоволених)	17,5	15	середньо	середньо	середньо	середньо
Безпека руху велосипедистів (% незадоволених)	17,5	15	середньо	середньо	середньо	середньо
Соціальна безпека (% незадоволених)	17,5	15	добре	добре	добре	добре
Вирішення проблем велокрадіжок (% незадово…)	17,5	15	дуже погано	дуже погано	дуже погано	дуже погано
Амбіції місцевої влади щодо велоруху (% незадо…)	17,5	15	добре	добре	добре	добре
Звітна оцінка	7,25	0,5	середньо	середньо	середньо	середньо
Загальна оцінка задоволення потреб велосипедистів			середньо	середньо	середньо	середньо
Задокументована стратегія щодо велоруху						
Програмні документи та плани з впровадження стратегії (к-сть)	16	4	середньо	середньо	середньо	погано
Веломережі (к-сть)	13,5	4	середньо	середньо	середньо	середньо
Стоянки для велосипедів (к-сть)	14	3	погано	середньо	середньо	погано
Бюджети (к-сть)	4	1	погано	середньо	погано	погано
Місцева влада як працедавець (к-сть)	5	1	середньо	середньо	добре	середньо
Загальна оцінка задокументованої стратегії щодо велоруху			середньо	середньо	середньо	погано

Мал. 212
Балансовий звіт по велоруху: порівняння місцевих умов їзди на велосипеді (Борґман, 2005 р.)
Джерело: Fietsbalans®, Fietsersbond



велосипедами і можуть порівняти свої зусилля, результати та ефекти з іншими (співрозмірними) містами. Вони можуть чітко визначити, які аспекти потребують негайного вдосконалення. В Балансовому звіті по велосипедах проведено оцінку в наступних вимірах (для детального пояснення див. Борґман, 2005 р., або CROW, 2006 р.):

- Користування велосипедами (серед часток використання різних видів транспорту);
- Прямизна велосипедного маршруту;
- Зручність маршруту (перешкоди);
- Безпека дороги (для велосипедистів);
- Щільність міського населення;
- Привабливість;
- Задоволення велосипедистів;
- Конкурентоспроможність порівняно з автомобілями;
- Задокументована політика щодо користування велосипедами.

Щоб зробити діаграму, планувальникам необхідно дійти згоди щодо нормативної шкали (та супутніх якостей) для кожного індикатора та включити сюди лінії, що позначають ці шкали, перпендикулярні відносно центру (позначаючи найгіршу можливу якість) до країв (найкраща можлива або відповідна нормам/стандарту якість). Таким чином можна зразу порівняти, візуалізувати та донести повний набір індикаторів.

Методи швидкої оцінки

Основним об'єктом методів швидкої оцінки є ключові елементи, що описують сучасний стан справ (добрий і поганий досвід). Водночас вони визначають можливість змін в міському плануванні, включно з рівнем доступності, безпеки та якості місць громадського призначення. Впровадження їзди на велосипеді в міських умовах можна вважати «інновацією щодо середовища» в рамках будь-яких програм розвитку міста.

Для розвитку велосипедної мережі можна спробувати уникати кількісного аналізу «відправлення-призначення» (ВП), який вимагає затрат часу та грошей. Натомість можна базувати дослідження на вже наявних знаннях про місто, маркуючи та ділячи ці знання на категорії, залежно від того, наскільки вони стосуються їзди на велосипеді. Візуалізація цих даних на карті допомагає розробити чіткішу структуру.

Райони та маршрути відносять до різних категорій, залежно від їхньої специфічної превалюючої функції чи характеристик відповідно до потреб велосипедистів, можливостей або (якщо це актуально) залучених ключових зацікавлених осіб. Позначення на карті репрезентують кожну категорію:

- Безпечні маршрути до місць, де розташовані школи;
- Території зі змішаним використанням земель та наявністю внутрішнього велосипедного руху (центри міст, торгові зони, ринки);
- Коридори з інвестиціями в публічний транспорт (розподіл за потенційними видами транспорту);

Таблиця 15: Методи оцінки якості інфраструктури

		По карті	Безпосереднє вимірювання	Підрахунок	На місцях
1. Характеристика мережі ■ цілісність мережі ■ сполучуваність мережі ■ доступність	1. Густота велосипедних доріжок в мережі 2. Коефіцієнт сполучених вузлів 3. Коефіцієнт співвідношення сполучень до вузлів 4. Альфа-індекс 5. Коефіцієнт цілісності мережі 6. Можливості в'їзду та виїзду з мережі	X X X X X X	X		
2. Маршрути ■ прямизна ■ безпека ■ зручність і комфорт ■ привабливість ■ доступність ■ можливість переїзду	1. Прямота велосипедного маршруту 2. Індекс безпеки велосипедного маршруту 3. Індекс зручності маршруту 4. Індекс привабливості маршруту 5. Індекс доступності маршруту 6. Кількісні дані по можливостях переїзду	X X X X		X X	X X X X
3. Інтегрованість різних видів транспорту	1. Індекс автобусних зупинок з необхідним устаткуванням				X
4. Велосипедна інфраструктура ■ кількість ■ якість	1. Якісна та кількісна оцінка інфраструктури		X		X
5. Устаткування велоінфраструктури	1. Кількісна оцінка обладнання		X		X
6. Послуги для велосипедів та сумісність	1. Рівень обслуговування 2. Індекс сумісності велосипеда	X X	X X	X X	X X

- Коридори з пріоритетним утриманням доріг (можливість вдосконалити планування доріг, наприклад, розподіл за потенційними видами транспорту);
- Вузли для зміни для пересадки на інший вид транспорту (автобусні та залізничні вокзали);
- Зони оновлення житлової та міської інфраструктури (потенціал внутрішньої мережі);
- Стратегічні точки (університет, робочі зони тощо);
- Зони підвищеної небезпеки (загроза, соціальна значимість);
- Перешкоди, відсутні сполучення;
- Орієнтири, позначення на місцевості тощо.

Позначення можуть також виділяти важливі особливості міського середовища: де потрібно вирішити які проблеми, для якого типу поїздок на велосипеді потрібно створити базу, де є перспективи тощо. Таким чином, метод стратегічного начерку дає можливість провести мережеву диференціацію.

Для такого аналізу потрібні як професіонали, так і велосипедисти, компетентні в географічних і геометричних особливостях місцевості, важливих для їзди на велосипеді. Забезпечити необхідне знання карти допоможуть семінари та тренінгові навчальні матеріали, проте дієвими є і неформальні дискусії. Залучення широкого кола осіб збагатить наявні знання, збільшивши перспективи. У деяких випадках до сесій з поповнення знань вартує залучити вмілого модератора. Продукт такої швидкої оцінки вважатиметься інформаційним інструментом задля забезпечення участі, зацікавлення та згоди – карти повинні бути зрозумілими та промовистими.

Такі методи можна також використовувати для визначення та розміщення зацікавлених сторін, як в територіальному, так і інституційному сенсі. Щоб

зрозуміти культурні стереотипи, котрі стоять на заваді користуванню велосипедами, необхідно застосувати «холістичний», тобто цілісний підхід. Мається на увазі, що кожне місто, регіон чи країна мають свої ключові соціальні, економічні та технологічні аспекти. І рухаючись в напрямку введення велоструктури, можна з`ясувати багато підходів, можливостей та перешкод.

15.4 Аналіз безпеки

15.4.1 Вступ

Важливим аспектом будь якого плану дорожнього руху, а особливо – плану велосипедного руху – є його вплив на безпеку. Як згадувалося раніше, в місцях, де велосипедисти на дорогах на даний момент відсутні, цей аспект може заслуговувати найбільше уваги. Там, де рівень використання велосипедів зростає, рівень безпеки може також покращитись завдяки поширенню велосипедної культури і внаслідок цього – ефекту «безпеки у цифрах» (це відображає дослідження про те, що збільшення кількості поїздок на велосипедах може зменшити ризик дорожньо-транспортних пригод з розрахунку на велосипедиста, а також – зменшити загальну кількість ДТП; детальніше див. нижче). Там, де безпека є значною проблемою, перевірка або опитування щодо безпеки може допомогти визначити основні питання, що потребують вирішення та направити бюджетні засоби та політичну волю на більшість критичних зон та вирішальних заходів. Цей підрозділ перелічує декілька ключових змінних, котрі повинні бути включені при перевірці безпеки, та методів для збору даних по цих змінних.

У Таблиці 16 подано огляд елементів та змінних з можливими одиницями виміру; детальні пояснення наведено нижче.

Мал. 213
Безпека в цифрах Запобігання травмам, 2003:9, 205-209
Малюнок Якобсена П.Л. (2003)

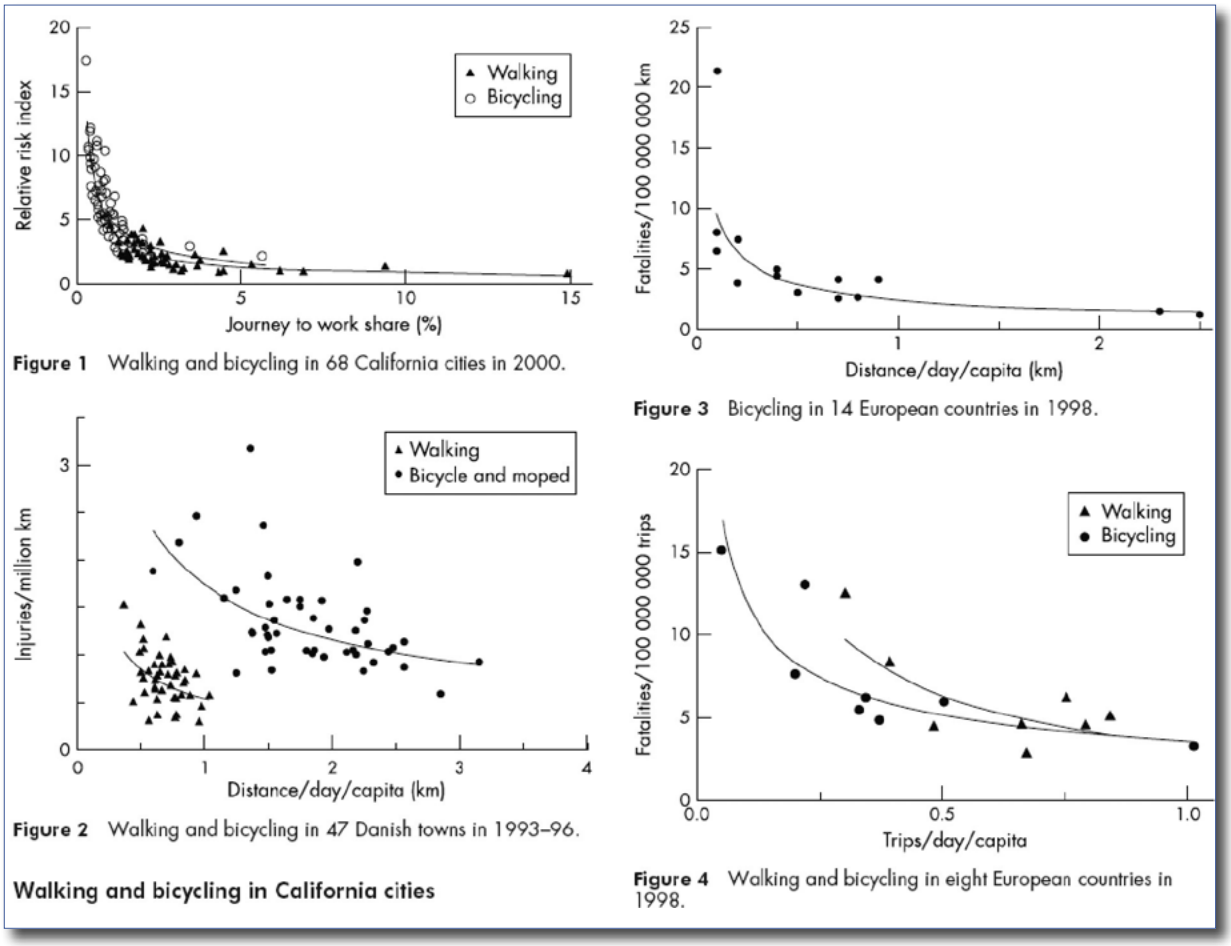


Figure 1 Walking and bicycling in 68 California cities in 2000.

Figure 2 Walking and bicycling in 47 Danish towns in 1993–96.

Figure 3 Bicycling in 14 European countries in 1998.

Figure 4 Walking and bicycling in eight European countries in 1998.

Walking and bicycling in California cities

Таблиця 16:
Огляд елементів та змінних з відповідними одиницями вимірювання

Елементи	Основні змінні	Одиниці вимірювання
1. Кількість дорожньо-транспортних пригод	1. Абсолютні показники 2. Відносна частотність	● ступінь (смертельний, важкі травми, незначні травми, виключно пошкодження майна) ● місце (перехрестя чи відрізок дороги) ● вид транспорту жертви ● стать ● вікова категорія
2. Причини ДТП	1. Перелік можливих причин	● на одну небезпечну зону ● стать ● вікова категорія
3. Сукупні індикатори безпеки	1. Зважений показник ДТП 2. Відносний ризик	● на один відрізок дороги ● на ВП-маршрут

Малюнок 213, Графік 1: Пересування пішки та на велосипеді в містах Каліфорнії. Кількість травм на душу населення серед пішоходів та велосипедистів відрізняється в чотири рази серед 68 міст та різниця між часткою поїздок на роботу, здійснюваних пішки та здійснюваних на велосипеді, є 15-ти- та 20-тикратною відповідно. Поділивши кількість травм на душу населення на частку поїздок на роботу, здійснюваних пішки чи на велосипеді, отримуємо п'яти- або восьмикратний ступінь ризику з розрахунку на людину, котра йде пішки чи їде на велосипеді в 68 містах. Графік 1 демонструє, що імовірність травми не є константою, а зростає зі зростанням кількості людей, що ходять пішки чи їздять на велосипеді.

Графік 2: Пересування пішки та на велосипеді чи мопеді у 47 містах Данії. Кількість травм на душу населення серед пішоходів та велосипедистів відрізняється вдвічі та кількість поїздок, здійснюваних пішки та на велосипеді, відрізняється більш ніж у чотири та три рази відповідно. Поділивши кількість травм на душу населення на сумарну відстань, котру було подолано пішки чи на велосипеді, отримуємо п'ятикратний ступінь ризику людини, що йде чи їде на велосипеді, для 47 міст. Графік 2 демонструє, що, попри значний діапазон результатів, пішоходам безпечніше у містах, де їх більше, а велосипедистам – у містах, де більше людей їздять на велосипеді.

Графік 3 і 4: Пересування пішки та на велосипеді в європейських країнах. В 14 країнах, де було зібрано такі дані, відстань, що долається на велосипеді, з розрахунку на душу населення, відрізнялась в десять разів. При цьому кількість людей, що загинули під час їзди на велосипеді, відрізнялася в чотири рази. Поділивши кількість смертей велосипедистів на душу населення на подолану відстань на душу населення, отримаємо приблизно 20-кратний ризик для людини, що проїжджає задану відстань. Графік 3 демонструє, що кількість смертельних випадків серед велосипедистів/відстаней, які вони долають, збільшується одночасно зі збільшенням відстані, яку було подолано на велосипеді, на душу населення. У восьми країнах з даними щодо навичок пересування людей кількість поїздок на велосипеді на душу населення відрізнялась майже в десятикратному розмірі, а кількість разів, коли люди йшли пішки – втричі. Поділивши рівень смертності на душу населення на кількість поїздок, здійснюваних пішки та на велосипеді щодня, на душу населення, отримаємо майже п'ятикратний рівень ризику смерті для кожної поїздки. Графік 4 показує, як ризик зменшується водночас зі зростанням кількості поїздок, здійснюваних пішки чи на велосипеді.

15.4.2 Елементи

Основні змінні в дослідженнях щодо безпеки можна класифікувати відповідно до трьох основних категорій елементів:

- Кількість дорожньо-транспортних пригод;
- Причини дтп;
- Сукупні індикатори безпеки.

Кількість дорожньо-транспортних пригод

Кількість ДТП можна виразити в абсолютних або відносних показниках. Що є зручнішим, залежить від контексту, але зазвичай добре зазначати й те і інше тоді, коли це можливо. Щоправда, зазначаючи відносну кількість нещасних випадків добре подумати, який показник вибрати як основний. Серед можливих – у кількості осіб на кілометр, у кількості осіб на поїздку, або рідше – у кількості осіб на кілометр довжини дороги.

Інше питання – в яких одиницях вимірювати кількість нещасних випадків чи їх розподіл. Серед часто вживаних – ступінь ДТП, специфічне місце або його тип, вид транспорту винуватця або жертви нещасного випадку, стать та вікова категорія. Оскільки це – довгий список (але в жодному разі не вичерпний), необхідний обґрунтований вибір. Такий вибір повинен базуватись на основних питаннях, на які повинно відповісти дослідження. Для розподілу за місцем розташування варто користуватись картами для зазначення «чорних пунктів» – зон підвищеної небезпеки на дорогах – або відносно небезпечних вулиць та перехресть; див. Малюнок 214.

Причини нещасних випадків

Дослідження першопричин нещасних випадків може допомогти побачити більше, ніж звична статистика ДТП та отримати більш промовисту інформацію з більш зрозумілим полем для вдосконалення.

Зауважте: існує декілька добре відомих проблем стосовно типових даних поліції й аналітикам необхідно брати їх до

Мал. 214

Позначення ДТП на карті. Щорічні нещасні випадки за участю пішоходів і транспортних засобів згідно зі звітами Каліфорнійського дорожньо-патрульної служби, укладені в детальну карту з абсолютними показниками травмування пішоходів. Зверніть увагу на насиченість в зоні центру міста.

(Рейфорд і Регланд, 2003 р.)

уваги. Про зіткнення між транспортними засобами та зіткнення зі смертельними наслідками зазвичай звітують з відносною старанністю, та лише 35-85% ДТП за участю велосипедів і моторизованого транспорту чи пішоходів і моторизованого транспорту включають в типову статистику аварій на дорогах. Ці калькуляції було проведено порівнюючи кількість аварій за статистикою поліції та записами поранених, що потрапляли у лікарні.

Дослідження серед дітей у Каліфорнії показали, що рапорти поліції охоплюють лише 80% даних з лікарень. Британське дослідження натомість показало, що офіційно зареєстровані лише 67% незначних травм пішоходів та 85% значних поранень. У Німеччині дані становили 50% для значних травм та 35% для незначних. Опираючись на ці дослідження, доречно помножити статистичні дані щодо нещасних випадків за участю моторизованого транспорту й велосипедистів та моторизованого транспорту й пішоходів принаймні на два.

Такі дані зазвичай є точними та передбачають створення переліку імовірних причин, котрі може виявити візуальне спостереження за місцями, щоденний аналіз статистики рівня безпеки чи порівняння з іншими точками. З усією ймовірністю такий інструмент набуде форми короткого опису кожної значущої точки. Окрім цього, такі місця можна класифікувати, опираючись на два фактори, специфічні для кожної точки й пов'язані з запропонованим велопланування.

Сукупні індикатори безпеки

У широкому спектрі літератури, пов'язаної з безпекою їзди на велосипеді, запропоновано численні індикатори, що дозволяють поєднати декілька аспектів безпеки дорожнього руху, які за інших обставин є непорівнюваними. Таке «поєднання» факторів може бути корисним при позначенні на карті загальної безпеки та для початку вагомих дискусій. Водночас, цей аспект «поєднання» є основним недоліком сукупних індикаторів – вони неминуче відображають лише частину з багатьох реалій безпеки руху. Також кінцеві дані по сукупних індикаторах є значним чином деформовані припущеннями, котрі робляться при їх створенні.

Зважений кількісний показник ДТП

Статистику зіткнень різного рівня можна поєднати за допомогою зважувальних факторів. Наприклад, у Сполучених Штатах Америки використовують наступні фактори оцінки нещасного випадку:

Фактори оцінки нещасного випадку, які використовують у США
(Гомберґер та ін., 1992 р.)

Фактор	Ступінь тяжкості
1 300	Смерть
90	Травма, що призводить до інвалідності
18	Явні травми
10	Можливі травми
1	Нанесення виключно майнових збитків

Відносний ризик

Відносний ризик є способом поєднати статистику ДТП з насиченістю руху. У випадку пішоходів – це частка щорічної кількості зіткнень між пішоходами та транспортними засобами та кількості пішоходів в рік. Одним із інструментів використання індикатора потенційного ризику є метод просторового синтаксису. Це – спосіб теоретичного моделювання, розроблений в Інституті транспортних досліджень в Університеті Берклі (Рефорд і Реґланд, 2003 р.). Він підраховує те, наскільки пішоходи є незахищеними відносно рухомих транспортних засобів.

Можливі інструменти/методі збору даних

Джерелами для основних змінних щодо безпеки є:

Статистика поліції

Дослідники повинні бути обережними з використанням статистичних даних поліції, оскільки ступінь заниження показників може відрізнятись залежно від типу дорожньо-транспортної пригоди. Про зіткнення між транспортними засобами та зіткнення зі смертельними наслідками

Таблиця 17:
Потенційні джерела статистики нещасних випадків

		Статистика поліції	Статистика лікарень	Дослідження на місцях
Кількість нещасних випадків	Абсолютні показники	x	x	
	Відносна частота	x	x	
Причини нещасних випадків	Перелік причин	x	x	x
Сукупні індикатори безпеки	Зважений кількісний показник ДТП	x	x	
	Відносний ризик	x	x	

зазвичай звітують з відносною старанністю, та лише 35–85% ДТП за участю велосипедів і моторизованого транспорту чи пішоходів і моторизованого транспорту включають в типову статистику аварій на дорогах. На основі порівнянь кількості аварій за статистикою поліції та записів поранених, що потрапляли у лікарні, у декількох країнах, можна стверджувати, що статистичні дані щодо нещасних випадків за участю моторизованого транспорту й велосипедистів та моторизованого транспорту й пішоходів доречно відкоригувати до більшого на принаймні 35% у випадку значних та 60% – у випадку незначних травм.

Статистика з лікарень

Це джерело інформації не дає точних даних щодо місця аварії та не враховує смертних випадків та травм, після яких потерпілих не було доставлено в лікарню.

Дослідження на місцях

Спостереження необхідних фізичних характеристик на місцях (брак тротуарів чи острівців безпеки, відсутність освітлення вулиць тощо) може допомогти визначити можливі причини високої статистики нещасних випадків.

15.5 Інституційний аналіз

15.5.1 Вступ

Дані про інституційний контекст є не настільки важливими для власне технічних якостей велосипедного планування, як для підняття шансів того, що планування буде й справді впроваджено так, як це передбачено, та що буде забезпечено належну реакцію на неочікувані ситуації. Структурований набір інформації щодо інституційних домовленостей допомагає виключити ризик пізнішого зіткнення з непередбачуваними інституційними перешкодами у процесі впровадження планування та визначає потенційні загрози інституційного характеру. Систематичний інституційний аналіз може також визначити неочікувані можливості, такі як об'єднання сил з іншими ініціативами, планами, розробками та чиновниками. Отже, дані щодо інституційного контексту збирають не стільки для аргументації процесу планування в зовнішніх зв'язках з тими, хто формує політику в галузі, чиновниками та громадськістю, скільки для внутрішніх потреб, таких як проектування та направлення процесу планування. Висновок: такі дані найкраще збирати наперед.

Нижче подано огляд елементів та змінних з можливими одиницями вимірювання (Таблиця 18).

Таблиця 18:
Елементи, змінні та одиниці вимірювання для інституційного аналізу

Елементи	Основні змінні	Одиниці вимірювання
Інституційний аналіз	Місця бюджетного контролю та прийняття рішень	за аспектами та субаспектами за територією/районом
	Місця виконавчої відповідальності	за аспектами та субаспектами за територією/районом
	Місця з консультативними повноваженнями	за аспектами та субаспектами за територією/районом

15.5.2 Ключові змінні

Серед ключових змінних величин для інституційного аналізу – місце знаходження органів з виконавчими повноваженнями, органів бюджетного контролю та органів з консультативними повноваженнями відповідно до кожного з аспектів в межах запропонованого велосипедного плану. Це може бути рада чи офіційне управління, відомство, окремий чиновник, поліцейське відділення, або й місцеві групи зацікавлених осіб, приватні особи та неформальні угруповання. Не зважаючи на результати визначення органу, що впливає на кожен із аспектів та всі пов'язані з ними субаспекти, такий вплив може відрізнятись залежно територіальної одиниці запропонованого, наприклад у зв'язку з тим, чи питання вирішується на місцевому чи регіональному рівні. Часто багато повноважень розподілені між різними органами, отже варто описати розподіл влади.

15.5.3 Можливі інструменти/ методи збору даних

Збирати вже згадані дані може бути неймовірно складно. Інколи нікому не відомо, хто за що відповідає. Деякі аспекти можуть бути повністю поза межами компетенції місцевої влади, а натомість їх може контролювати місцева мафія, та, що контролює стоянки у деяких містах чи певних територіях. Інші, такі, як проектування та розміщення обладнання вулиць, може підпадати під адміністративний контроль з півдюжини органів самоврядування. Тому для збору такої інформації необхідно використовувати різні джерела. Серед можливих способів:

Опитування експертів

За допомогою структурованих анкет, таких як контрольна матриця, показана нижче, можна перевірити знання експертів з управління, міського планування та місцевої політики. Це – гнучкий підхід, для застосування якого майже немає перешкод. Індивідуальний підхід має додаткову перевагу порівняно з груповим через те, що там, де повноваження розподілено нечітко, отримання двох різних відповідей на одне й те саме питання може тільки викликати непорозуміння.

Семінари/робочі групи експертів

Як один із альтернативних варіантів, можна організувати семінари (бажано тематичні) для обговорення цих питань в ширшому колі чи групі експертів. Вони можуть бути частиною більшого заходу, конгресу чи форуму або організовані в співпраці з третьою стороною – організатором заходу з іншою, але спорідненою тематикою. Варто запросити різних представників зацікавлених сторін, серед них – політиків, сусідні групи чи громадські організації (ГО). Таке залучення зацікавлених осіб сприяє, відповідно, залученню більшої кількості думок та інтересів та забезпечує співпрацю з ключовими групами на ранній стадії.

Спільна ГІС (СГІС)

Це – окремий вид семінарів за участю експертів. Основним засобом передачі інформації при цьому методі збору даних є карти. Створюючи великі карти та позначаючи на них специфічну інфраструктуру, райони чи квартали, ряд мешканців і/або місцевих експертів може посприяти плануванню своїми знаннями місцевих зв'язків та характеру організаційних зв'язків. Роботу можна структурувати зовсім просто: дозволити їм вільно говорити про відповідну інфраструктуру, квартали, їх планування та роботу й занотовувати необхідну інформацію (для подальшої інформації див. http://www.iapad.org/participatory_gis.htm).

Для систематичного збору й представлення інституційної інформації, найкраще, мабуть, працювати з контрольною матрицею. Така матриця повинна відображати всі необхідні аспекти та субаспекти в рядках та усі можливі місця в колонках, бажано – погруповані тематично. Далі наведено приклад такої матриці. В кожній комірці відведено місце для коментарів про тип і силу впливу кожного із факторів на кожен із аспектів та субаспектів. Можна також розробити окремі матриці для різних районів (Таблиця 19).

Таблиця 19: Місця (адміністративні одиниці, приватні організації)

	Уряд (зазначте міністерство)	Міські органи влади (зазначте управління)	Місцеве самоврядування	Муніципальна поліція	Дорожня поліція	Місцеві зацікавлені групи	Приватні особи	Неформальні, нерегульовані (зазначте)
Аспект виконавчої відповідальності, консультативних повноважень чи бюджетного контролю								
Основні міські дороги ■ планування ■ будівництво ■ регулювання ■ дотримання порядку ■ технічне обслуговування								
Дороги районного значення ■ планування ■ будівництво ■ регулювання ■ дотримання порядку ■ технічне обслуговування								
Тротуари та узбіччя ■ регулювання діяльності ■ паркування на вулицях ■ обладнання вулиць ■ дотримання порядку								
Планування (стандарти) та інфраструктура ■ дороги ■ велосипедна інфраструктура ■ обладнання для велоруху ■ інфраструктура для громадського транспорту ■ тротуари								
Землекористування (нормативи та управління землересурсами)								

15.6 Додаткова література

- ASVV (2004). Recommendations for traffic provisions in built-up areas. *CROW/ Record 15*, CROW, Ede, The Netherlands. ISBN 90 6628 265 7.
- Ballou, R.H., Rahardja, H. and Sakai, N. (2002). Selected Country circuitry factors for road travel distance estimation. *Transportation Research Part A*, 36, 843–848.
- Borgman, F. (2003). *The Cycle Balance: benchmarking local cycling conditions*. In: Tolley, R. (ed.) (2003), *Sustainable transport*, Cambridge (UK), Woodhead Publishing Limited. ISBN 1 85573 614 4.
- CROW (2006). Urban design and traffic: a selection from Bach's toolbox. *CROW/ Record 221*, CROW, Ede, The Netherlands. ISBN 90 6628 473 0.
- Dill, *n.d. Measuring connectivity for bicycling and walking*. School of Urban Studies and Planning, Portland State University. Unpublished.
- Ewing, R. (1996). *Best Development Practices: Doing the Right Thing and Making Money at The Same Time*. American Planning Association Press, Chicago, Illinois. ISBN 978-1-884829-10-9.
- FHWA (1998). *The bicycle compatibility index: a level of service concept – Final report and Implementation manual*, FHWA-RD-98-095, Federal Highway Traffic Safety Administration, USA.
- FHWA (1999). *Guidebook on methods to estimate non-motorized travel*, FHWA-RD-98-166, Federal Highway Traffic Safety Administration, USA.
- Homberger W., Kell J. and Perkins D. (1992). *Fundamentals of Traffic Engineering*, 13th Edition, Institute of Transportation Studies, University of California at Berkeley, USA.
- I-CE (2007). *Locomotives Full Steam Ahead – Volume 1: Cycle Planning and Promotion*. Interface for Cycling Expertise (I-CE). ISBN 978 90 79002 01 6.
- Jack Faucett Associates (1997). Multimodal Transportation Planning Data, Final Report. NCHRP Proj 8-32(5) FY '95, National Cooperative Highway Research Program, Transportation Research Board, USA.
- Jacobsen, P. L. (2003). Safety By Numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling. *Injury Prevention*, 2003(9), 205-209.
- LTSA (2004). *Cycle Network and Route Planning Guide*. Land Transport Safety Authority (LTSA), New Zealand.
- Lund University (*n.d.*). The Swedish Traffic Conflict Technique, Lund University of Technology, Sweden.
- Pettinga, A. (2006). *Integrated Cycling Rapid Assessment (ICRA)*. Interface for Cycling Expertise (I-CE). Unpublished.
- Raford, N. and Ragland, D.R. (2003). Space Syntax: An Innovative Pedestrian Volume Modeling Tool for Pedestrian Safety. *eScholarship Repository*, University of California, USA. http://repositories.cdlib.org/its/tsc/UCB-TSC-RR-2003-1.
- Rodrigue, J. P., Comtois, C. and Slack, B. (2006). *The Geography of Transport Systems*. Routledge, London and New York. ISBN 0 415 35441 2.
- Slinn, M., Matthews, P. and Guest, P. (2005). Traffic Engineering Design: Principles and Practice. Elsevier Publishers, Oxford, UK. ISBN 0 7506 5865 7.
- Terlouw, J. (2007). Bicycle feeder system design Dar es Salaam. *Internship report University of Twente*, The Netherlands, through Interface for Cycling Expertise. Unpublished.

Словник

Авторство: Лейк Сагаріс

Створення міжнародної термінології

Готуючи цей посібник, ми наполегливо працювали, щоби розробити словник термінології, пов'язаної з велосипедним рухом, для того, щоб словником користувались у багатьох країнах. Команда авторів і редакторів застосувала багатогалузевий і багатокультурний підхід. Ми працювали, виходячи з переконання, що ми, до певної міри, не лише використовуємо тут ключові терміни, але маємо до того ж нагоду дати визначення багатьом ключовим поняттям. Основою стало усвідомлення того, що цей практичний посібник буде використовуватися по всьому світі, всюди, де існує зацікавлення до міського проектування, яке включає велосипедний рух, і на багатьох мовах. Ми дійсно очікуємо, що цей словник стане основою для подібних розробок іспанською, португальською та кількома азійськими мовами. Отже, ми намагалися використати існуючі визначення чи принаймні зробити основою докладніших визначень вже існуючі, щоби полегшити їх розуміння. Але там, де ми відчували, що існуюча термінологія є заплутаною, суперечливою чи невідповідною, ми скористалися цією нагодою для створення визначень і слововживань, які, сподіваємося, стануть остаточними в міжнародній практиці.

На цьому шляху ми повинні були прийняти багато рішень. Задля зрозумілості, стислості чи з інших причин, ми вирішили, наприклад, використовувати в основному тексті термін «поїздки» замість «транспортування», «громадський» транспорт замість «транзитного», хоча останній термін широко використовується в Канаді та США.

Як користувачам і професіоналам у цій галузі, нам видавалося все більш незручним визначати способи поїздок, які нас найбільше цікавлять, тим, чим вони не є – «немоторизовані» – замість терміну, який визначає їх суть «приведені в рух силою людських м'язів». Ми усвідомлюємо той факт, що «активний транспорт» є терміном та концепцією, який усе більше використовується, особливо серед новаторів у Північній та Латинській Америці. Це відбувається тому, що його можна використовувати у ширшому значенні, охоплюючи не лише специфічні немоторизовані види поїздок (пішохідний і велосипедний рух), але й користувачів на інвалідних візках та інших користувачів з особливими потребами; тих, хто використовує триколісні велосипеди, особливо з метою утилізації та інших сталих видів діяльності; батьків з дітьми на легких дитячих візочках; а також літніх людей чи тих, хто використовує візочки для покупок, візки для вантажів й інші засоби для перевезення бакалійних продуктів і пакунків.

Нам подобається термін «активний транспорт» через його можливості для виразного поєднання сталого транспорту та соціального прийняття, а також тому, що він також підкреслює переваги цих варіантів здійснення поїздок для громади, для фізичного та психічного здоров'я. Ми відмітили зростаюче використання цього терміну та більш докладне вивчення його змісту, особливо в Чилі, де багатогалузева робоча група з розробки посібника з проектування, яка складається з багатьох зацікавлених осіб, працює зараз над тим, щоби визначити повний спектр його значень і дійсно користуватися ним у своїй практичній діяльності.

У центрі уваги цього практичного посібника є саме міське і транспортне проектування, яке включає велосипедний рух. Отже, ми вибрали термінологію, яка відображає цю тему.

Ми також нагадуємо читачам, що «велосипед» є об'єктом, на якому ми їздимо, у той час як «їздити на велосипеді» є дією, а «велосипедний рух» – діяльністю. У деяких випадках ми використовували термін «велосипедний транспорт» як загальний іменник, оскільки він охоплює всі немоторизовані транспортні засоби з колесами в основі конструкції (включаючи триколісні велосипеди, рикші та інші транспортні засоби, які передбачають

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Хоча для укладення цього словника колектив I-CE та GIZ, а також інші залучені особи доклали чимало зусиль, але ці організації та особи не несуть відповідальності за помилки, упущення чи результати конкретних заходів, здійснені внаслідок користування цим словником.

використання фізичної сили, поширені у містах по всьому світі).

Подібним чином, ми зазвичай використовували термін «дорога», але цю загальну назву ми вважаємо синонімом до терміну «вулиця».

У всіх випадках, ми використовуємо терміни «велосипед», «велосипедний рух» і «велосипедист» для позначення немоторизованих користувачів, приберігаючи терміни «мотоцикл», «мотоцикліст» для моторизованих користувачів.

Щоби розробити цей словник, ми використовували словники, розроблені органами місцевої, регіональної та державної влади у Канаді, США та Великобританії. Для тих, хто хотів би дослідити це питання ще глибше, їх перелік було включено у додаткову літературу вкінці цього розділу, і ми висловлюємо подяку всім, чиї дослідження та досвід допомогли нам у підготовці цього словника.

Автобусна смуга, або смуга для автобусів (Bus Lane or **Busway)** Відокремлена привілейована крайня смуга або смуга, спроектована виключно для автобусного руху, як смуга першості проїзду, або як смуга на спеціальній дорозі, або в межах коридору для безперешкодного руху. Деякі органи місцевої влади називають її «діамантовою смугою». Однак, у деяких містах, таких як Париж, відокремлені суми руху поєднано для автобусів/таксі/велосипедів, отже може використовуватися термін *смуга тільки для автобусів*, щоби позначити смугу, призначену виключно для автобусів, якою не можуть користуватися велосипедисти.

Автомагістралі, муніципальні (Highways, metropolitan) Дороги, спроектовані для безперешкодного руху моторизованих транспортних засобів. Їх завданням є захист регіональних магістралей від потоків моторизованого транспортного руху, які не відповідають ряду умов для користування регіональними магістралями.

Автомагістраль, безоплатна або платна швидкісна автострада (Highway, freeway, express way) Ці терміни застосовуються до доріг, вулиць і паркових доріг, а також включають смуги відведення, мости, залізничні переїзди, тунелі, дренажні системи, знаки, поручні та захисні конструкції автомагістралей.

Автоматизовані стоянки для велосипедів (Automatic bicycle parking facilities) Переважно платні велостоянки, де велосипеди реєструються та зберігаються під охороною. Велосипедист повинен скористатися електронним ключем, квитанцією чи іншим документом, щоби отримати свій велосипед зі стоянки. Визначена організація відповідає за видачу ключів і здійснення адміністративних функцій. Це, зазвичай, вимагає наявності керованої операційної системи. Органи з проектування та інші органи влади повинні приділяти все більшу увагу приєднання до системи стоянок для триколісних велосипедів й інших немоторизованих транспортних засобів, які зазвичай стають елементом щоденних регулярних поїздок (особливо, щоби відвозити дітей до школи), господарської діяльності малого бізнесу та недержавного сектора (рециклінг, велосипедні таксі тощо), також так само як і велосипедів.

Адвокація (Advocacy) Діяльність, описана в цьому посібнику, стосується зацікавлених груп, які активно організовуються та захищають інтереси певної справи, ідеї чи стратегії, використовуючи приватні та громадські ресурси.

Активний транспорт (Active transport) Поїздки, при яких використовується фізична активність, і які можуть загалом розглядатися як корисні для здоров'я. Сюди входить пішохідний і велосипедний рух. Зараз цей термін все частіше використовується замість більш традиційного – «немоторизований транспорт», щоби зосередити увагу на позитивних, сприятливих для здоров'я та навчання видах транспорту. Оскільки новий тип пересування вимагає нових визначень, воно також відкриває шлях для більш соціально прийнятих термінологій, стратегій і проектів. Багато міст і груп громадян використовують цей термін, коли йдеться про пішохідний та велосипедний рух, використання триколісних велосипедів й інвалідних візочків, дитячих візочків, візочків для покупок, катання на роликах і скейтбордах тощо.

Алея (Alley) Громадська зона відведення, спроектована не для загальних поїздок. Алеї

та провулки використовуються для надання транспортним засобам і/або пішоходам доступу до тильної сторони прилеглої приватної власності.

Аудит (велосипедної) безпеки (Audit, (Cycling) Safety) Офіційний процес визначення ризиків, які можуть збільшити загальний ризик дорожньо-транспортних пригод за участю велосипедистів, чи збільшити серйозність травм, отриманих велосипедистами чи пішоходами у випадку дорожньо-транспортної пригоди. У багатьох країнах органи місцевої влади та громадські організації здійснюють пішохідні та інші види аудиту з метою вдосконалення місцевої інфраструктури для пішоходів, велосипедистів і людей з особливими потребами.

Багатофункціональні доріжки (Multi-Use Paths) Залежно від пори року, розташування та типу поверхні, ці доріжки використовуються для цілого ряду функцій, таких як велосипедний, пішохідний рух, катання на однорядних роликах, верхова їзда, катання на лижах по пересіченій місцевості, ходіння на снігоступах і поїздки на аеросанях. (Vélo Québec, 2003)

Багатоцільовий маршрут (**Multi-Purpose Trail)** Його визначення чи спорудження передбачає пристосованість до різних видів пересування за допомогою людських м'язів, таких як пішохідний та велосипедний рух.

Безоплатна швидкісна автострада, магістраль, платна швидкісна автострада, смуга автостради (Freeway, Highway, Expressway, Carriage-way) Магістральне шосе, спроектоване для безперешкодного транспортного потоку високої інтенсивності, зазвичай, для руху на великій швидкості. Доступ є під суворим контролем; перехрестя обов'язково знаходяться на різних рівнях.

Безпека (Safety), див. *П'ять основних вимог (Five Main Requirements)*

Безперервність (Continuity) Наявність вже існуючих (чи запланованих для будівництва) доріг чи окремих доріжок, придатних для велосипедного руху, а також засобів, які дозволяють користувачам подолати затори та небезпеки, які можуть перешкоджати або затримувати проїзд. *Безперервність* вважається важливим чинником *взаємозв'язаності*, одної з п'яти основних складових, які визначають якість будь-якої велосипедної мережі.

Безпечна зона (Safety or **shy Zone)** Розмітка дорожньої поверхні, яка визначає додатковий простір між велосипедистами та автомобілями чи іншими моторизованими транспортними засобами, забезпечуючи більше простору вздовж бордюрів чи на мостах, у підземних і наземних переходах. Може забезпечувати більше простору, щоби велосипедисти не постраждали, коли відкриваються двері автомобіля, особливо там, де автомобілі зупиняються вздовж проїзної частини дороги.

Безпечне дорожнє перехрестя (Safe Roadway Crossing) Перехрестя, пріоритет на якому мають особи, що користуються транспортом, приведеним в дію силою людських м'язів. Цей пріоритет позначається візуально. Це можуть бути передбачені спеціально для велосипедистів підняті переходи, світлові сигнали, світлофори, знаки чи спеціальне розташування (наприклад перед машинами, які зупиняються на світлофорах, але не блокуючи пішохідні переходи).

Безпечний (Safe) Захищений від небезпеки, травми чи пошкодження. Часто розрізняють «безпеку як неушкодженість», що означає відсутність ризику виникнення дорожньо-транспортних пригод, і «безпеку як впевненість», що означає стурбованість з приводу агресії, крадіжки, зґвалтування тощо. В обох випадках проектування та технічне обслуговування інфраструктури для видів транспорту, приведених в дію силою людських м'язів (особливо покриття доріг, освітлення, сполучення тощо), є життєво необхідними для благополуччя користувачів.

Бекак (Індонезія), самло (Таїланд), рикша (Індія) [Becak (Indonesia), samloo (Thailand), rickshaw (India)] – триколісні велосипедні таксі, які використовуються в індійських містах та інших азійських країнах.

Бічна смуга див. **Захисна смуга (Marginal Strip** see **Safety Strip)**

Благоустрій вулиці (Street improvement) Вдосконалення громадської зони, як надземної так і підземної, такої як дорожнє покриття, тротуари чи дренажна система для дощової води, що збільшує її теперішню чи майбутню вартість. У Південній Африці використовується концепція «гідного простору» з метою підкреслити, що заходи з покращення благоустрою вулиці можуть відігравати важливу роль у тому, щоби збільшити почуття власної гідності (бідних) людей, які нею користуються. Схожий підхід покладений в основу стратегій з покращення якості громадського простору в Боготі (Колумбія).

Бордюр (Curb) Фізичний об`єкт у формі бортового каменю, побудованого з цементного бетону, асфальтобетону чи граніту.

Вантажівка (великої вантажопідйомності) [Truck (heavy)] Моторизований транспортний засіб вагою брутто понад 8000 фунтів, з двома чи більше колесами на кожній осі або з більше ніж двома осями, спроектований для експлуатації при перевезенні вантажів.

Велодоріжка з піднятою проїзною частиною (Raised Pavement Bicycle Path) Спеціальна велодоріжка**,** розроблена у Данії, визначена як «велотрек» у довіднику з проектування, виданому «Директоратом з доріг» у 2000 році. Це багаторівнева система з підвищеним рівнем заасфальтованих смуг вздовж доріг інтенсивного автомобільного руху і/або з вздовж швидкісних трас, рух по яких відбувається в тому ж напрямку, що і автомобільний рух, і які відокремлюють велосипедистів від інших користувачів дороги та тротуару.

Велодоріжка, велосипедна доріжка (Bikeway, cycle way) Узагальнений термін для частини дороги, у деяких випадках означає фізично відокремлену інфраструктуру для велосипедистів, тоді як в інших випадках означає лише візуально відокремлену інфраструктуру, може навіть означати маршрути, обладнані належними знаками велосипедного руху, які проходять вздовж доріг для спільного використання.

Велодоріжки, на узбіччі (Bikeways, shoulder) (Див. розділ з докладним описом велосипедної інфраструктури) Див. вище термін «велодоріжка». Велосипедна інфраструктура, для якої використовується узбіччя проїзної частини дороги з дорожнім покриттям, яке дозволяє уникнути конфліктів з дорожнім рухом моторизованих транспортних засобів, що рухаються на високій швидкості. Велосипедний дорожній рух є, зазвичай, одностороннім і його напрямок співпадає з напрямком прилеглої зовнішньої дорожньої смуги. (Transport Association of Canada, 1999).

Веломаршрут чи **регулярний веломаршрут (Cycle Route** or **Cycle Commuter Route)** Сума послідовних ділянок дороги, які використовує велосипедист між його пунктом відправлення і пунктом призначення. Взявши за основу ці ділянки дороги, планувальники роблять розмітку веломаршрутів і велосипедних мереж: це є обрані послідовні ділянки дороги та перехресть, які спеціально були спроектовані для велосипедистів. Деякі заплановані маршрути спеціально призначені для відпочинкових велопоїздок, але у зоні міста вони, зазвичай, служать поїздкам по справах. У багатьох містах це комбінація «тихих» шосе та важливих магістральних шляхів сполучення з інтенсивним та швидкісним дорожнім рухом, рухом автобусів і вантажівок, яка забезпечує найбільш прямі сполучення у межах міста між різними мікрорайонами, районами, *комунами* тощо, розміщених на міській території.

Велосипед (Cycle) Транспортний засіб, який приводиться в дію виключно за допомогою сили людських м'язів та має два тандемні колеса або більше коліс,на якому може їздити кожен. може іноді означати будь-який пристрій, обладнаний двома передніми чи задніми колесами. Див. вище також Активний транспорт.

ВАЖЛИВО

Усі дво- та триколісні пересувні засоби зазначені тут як «велосипед».

Велосипедист, велопрактик, «маятниковий мігрант» чи **міський велосипедист (Cyclist, utilitarian, commuter** or **urban)** Особа, чиї поїздки (зазвичай кілька днів у тиждень) здійснюються на велосипеді. Відрізняється від велосипедистів, які їздять на велосипеді з метою відпочинку, спорту або лише час від часу.

Велосипедна смуга (Cycle, Bike or **Bicycle Path)** Інфраструктура для велосипедистів, фізично відокремлена від руху моторизованих транспортних засобів відкритим простором чи бар'єром або розташуванням на різних рівнях, яка знаходиться на окремій смузі дороги. Зауважте: часто велодоріжка використовується для позначення окремого об'єкта, але деякі місцеві органи влади позначають велодоріжку як будь-яку стежку, доріжку, частину шосе чи узбіччя, будь-який інший шлях пересування зі спеціальним знаком і/чи маркуванням для велоруху, включаючи навіть таку менш формальну інфраструктуру як асфальтоване узбіччя. Важливо уточнювати в законодавстві, правилах, проектних та інших документах, чи інфраструктура є «відокремленою» від іншого, особливо моторизованого дорожнього руху.

Велосипедна смуга, велодоріжка чи **велостежка (Cycle, Bike** or **Bicycle Path** or **Way)** Захищена інфраструктура для велосипедистів, фізично відділена та відокремлена від головної автомагістралі бордюром, травою, смугою насаджень чи узбіччям з гравію, розташуванням на різних рівнях, і/або іншими фізичними перешкодами, які запобігають проїзду

моторизованих транспортних засобів. Ця інфраструктура повинна, тим не менш, забезпечувати добру оглядову можливість, особливо на перехрестях. Велосмугиможуть бутивздовж потоку моторизованого транспорту або проти його руху (див. Велосмуги зворотного напрямку), знаходитися з обох сторін дороги, з одного боку тощо – відповідно до оточення, в якому вони створені, та мети їх використання. Велодоріжка зворотного напрямку уможливлює велопоїздку в протилежному до руху автотранспорту напрямку. Може використовуватися для того, щоби уможливити двосторонній велосипедний рух по вулиці з одностороннім рухом автотранспорту. Деякі проектувальники ділять велодоріжки на три додаткові підгрупи. *Доріжки тільки для велосипедів* –доріжки, спроектовані з метою виключного використання велосипедистами, зазвичай, для поїздок на більшій швидкості та на довші відстані. *Багатофункціональні доріжки для відпочинку* –доріжки, передбачені для спільного користування двома чи більше немоторизованими транспортними засобами, а також пішоходами з метою відпочинку. *Стихійно створені доріжки* часто можна бачити на державних територіях вздовж берегів річок і залізничних колій. На деяких чи на всіх доріжках деякі види відпочинкової діяльності можуть бути регламентовані. Як правило, проектуються для дорожнього руху на невисокій швидкості.

Велосипедна інфраструктура (Cycle Facilities) Інфраструктура спеціально для велосипедів, така як велосипедні смуги, доріжки чи стоянки. *"Community Cycling Manual"* (Посібник громадського велосипедного руху) (Canadian Institute of Planners, CIP, 2004) визначає велосипедну інфраструктуру як «будь-яку інфраструктуру, спроектовану для обслуговування потреб велосипедистів. Включає будь-які матеріальні конструкції – такі як стійки для велосипедів, дорожні конструкції з велодоріжками чи знаками.» *"The Technical Handbook of Bikeway Design" (Технічний довідник з проектування вело шляхів) (Vélo* Québec, 1992) включає в це визначення велодоріжки, місця для паркування, знаки та пов'язану з ними інфраструктуру (наприклад, місця для відпочинку). Інфраструктуру можуть створювати, забезпечувати та обслуговувати державні структури, неприбуткові організації, ділові структури чи інші інституції, щоби сприяти велосипедному руху. Це визначення включає також належне *знакування*.

Велосипедна інфраструктура, інша (Cycle Facilities, Other) Іноді це – «інфраструктура поза дорожнім рухом», тобто це широка категорію, яка охоплює все, крім зміни фізичних якостей дорожньої поверхні. Це, наприклад, *знакування*, яке скеровує велосипедистів; складання мап, спеціальні велосипедні знаки, тимчасові та постійні перешкоди, які обмежують доступ автомобілів.

Велосипедна політика (Cycling Policy) Загальна програма заходів, які стосуються велосипедного руху та мають бути прийнятими урядом чи організацією.

Велосмуга зворотного напрямку (Contraflow Cycle Lane) Смуга, по якій велосипедист рухається назустріч потоку дорожнього руху. Надзвичайно корисно уможливлювати двосторонній велосипедний рух на вулиці з одностороннім рухом автотранспорту. Велосипедну смугу треба будувати на лівому боці вулиці, назустріч потоку моторизованого транспорту. Критерії проектування таких смуг є такими ж, як для звичайних велосипедних (Vélo Québec, 2003).

Велосипедна смуга, велосмуга (Cycle, Bike, Bicycle Lane) Ділянка шосе проїзної частини, позначена смугами, знаками і/та маркуванням тротуару, таким як символи велосипеду, які вказують на те, що пріоритет у її використанні належить велосипедистам. Візуально відокремлена від прилеглих дорожніх смуг для моторизованих транспортних засобів. Велосмуги слід використовувати або для одностороннього руху, або (якщо вулиці є з двостороннім рухом) для руху в одному напрямку з потоком автотранспорту на прилеглій смузі або (на вулицях з одностороннім рухом) як *велосмугу зворотного напрямку (contraflow lane)* (див. вище). Там, де дозволено паркування, велосмуга знаходиться між смугою для паркувальння та смугою з наскрізним дорожнім рухом автотранспорту (TAC, 1999). У деяких випадках велосипедисти використовують позначену смугу спільно з іншими визначеними транспортними засобами, як, наприклад, вело-автобусна смуга («діамантова» смуга у Канаді).

Велосипедна стежка (Cycle Trail) Стежка, яка не була спеціально спроектована, але придатна для їзди на універсальних велосипедах. Може не мати дорожнього покриття та, через це, бути менш пристосованою до використання велосипедистами, які подорожують з метою звичайних міських регулярних (чи ділових) поїздок, або недосвідченими велосипедистами.

Велосипедна стійка типу «Шеффілд» (Sheffield stand) Поширений вид велосипедної стійки; має вигляд перекинутої літери «U».

Велосипедна стійка (Cycle, Bike or **Bicycle stands):** Одиниця для паркування одного чи двох велосипедів.

Велосипедна чи **велосипедно-пішохідна доріжка (спільного користування** чи **багатофункціональна доріжка) [Cycle** or **Bicycle-Pedestrian Path (Shared Multi-Use Path)]** Доріжка, позначена для надання пріоритету чи права виключного користування велосипедистам і пішоходам. Спільне використання вимагає того, щоби міцніший, швидший транспортний засіб (велосипед) жертвував багатьма своїми ключовими перевагами, турбуючись про вразливіших користувачів (пішоходів)

Велосипедний шлях (маршрут) (Cycle, bicycle, bike Route or **Way)** (у США: велосипедна інфраструктура III рівня) Існуюча вулиця, зазвичай з низькою інтенсивністю руху, яка позначена на рівних проміжках знаком «велосипедний маршрут». На деяких ділянках це може також бути проїзна частина дороги чи узбіччя, спеціально позначені для заохочення користування велосипедами, коли велосипедному руху не надається жодна пріоритетна смуга. У деяких місцях також окреслено веломаршрут чи велошлях як будь-яку велосмугу, велодоріжку чи веломаршрут, незалежно від того, чи призначений веломаршрут для виключного використання велосипедами, чи має використовуватися спільно з іншими видами транспорту.

Велосипедні шафки (Cycle or **Bike Lockers)** Стоянки для індивідуального чи спільного використання велосипедів, які відкриваються за допомогою звичайного чи електронного замка. Певна організація відповідає за видачу ключів і здійснення адміністративних функцій. Вимагається наявність керованої операційної системи. * **шафки** зроблені з дроту чи сітки, не приховують велосипед від поглядів крадіїв і не захищають деталей * **шафки** з пластиковими чи металевими стінками, які не дають злодіям можливості побачити велосипед і захищають його деталі. Див. також **Стоянки для велосипедів (Bicycle Parking Facility).**

Велосипедні стелажі (Cycle or Bike Racks) Існують різні їх види, зазвичай для шести чи більше велосипедів. Найкращі їх моделі утримують *раму* велосипеда у *вертикальному* положенні в *двох* точках і дозволяють використовувати щонайменше один, чи, в ідеалі, два, замки. Моделі включають *Стійка з кільцем *Стійка *Перевернуте U *Настінний стелаж *Стелаж високої щільності *Підвісні стелажі. Два їх види, які широко використовуються, однак НЕ рекомендуються – це модель «тостер» та «U-хвиля». Див. також **Стоянки для велосипедів (Bicycle Parking Facility)**

Велосипедні стоянки (Bicycle parking facility) Див. **Стоянки для велосипедів** (cycle parking facility)

Взаємозв'язаність (Coherency) див. **П'ять основних вимог (Five Main Requirements)**

Вид транспорту (Mode) Будь-які способи пересування людей чи товарів: зазвичай, це – авіаційний, велосипедний, автомобільний, паратранзитний (соціальний в США), пішохідний, трубопровідний, залізничний (приміський, міжміський пасажирський та вантажний), транзитний, космічний та водний.

Види сталого транспорту (Sustainable Transport Modes) Пішохідний, велосипедний рух і громадський транспорт, хоча деякі дослідники, такі як Річард Гілберт (Richard Gilbert) (Торонто, http://www.richardgilbert.ca) стверджують, що гужовий транспорт відновить свою важливість у багатьох країнах в межах стратегій сталого транспорту.

Використання з рекреаційною метою (Recreational Use) Поділ на використання транспорту з метою відпочинку або практичне/регулярне може бути оманливим. Різниця між новачками та вже досвідченими велосипедистами, наприклад, проявляється залежно від умов на вулиці та потреб користувачів з точки зору зручності та безпеки. Відокремлювати людей, які використовують (немоторизовану) інфраструктуру скоріше для задоволення, ніж для роботи, є, щонайменше, дивним. Кожний (включаючи користувачів інших транспортних засобів, які часто використовують ті самі об'єкти з велосипедистами) надає перевагу тому, щоби пересуватися вздовж зручних, мальовничих, обсаджених деревами об'єктів, де він почувається безпечно і зручно. Велосипедний рух з метою відпочинку лише потребує іншого застосування вимог до якості, приділяючи більшу увагу «мальовничості» і меншу увагу «прямизні».

Вимоги щодо доступності (Accessibility requirements) Вимоги у США та багатьох інших країнах стосовно заходів із забезпечення того, щоби особи з фізичними вадами могли безпечно та легко добиратися до певних ділянок, будівель, об'єктів, заходити у них та користуватись ними (Див. також

American National Standard, Council of American Building Officials або національне законодавство у багатьох країнах).

Випуклість, «бульбашка» (build-out, bulb out, "bubble") Розширення зони тротуару на проїзну частину вулиці за допомогою бордюру чи дорожньої клумби для штучного звуження проїзної частини з метою обмеження швидкості. Це проблема для велосипедистів, оскільки вони наражаються на небезпеку у зв'язку зі звуженням ділянки дороги. Велосипедисти повинні мати можливість для об'їзних шляхів.

Виступ тротуару (див. **випуклість, «бульбашка») (Curb bulb,** see **build-outs, bulbs and bubbles above)** Виступу чи подовження тротуару, зазвичай на перехресті, спроектованого з метою скорочення відстані, яку слід подолати пішоходу.

Відокремлена чи **окрема доріжка чи велодоріжка (segregated** or **separated path** or **bike way)** Доріжка, де ділянка для використання велосипедистами є фізично відокремленою від зони, якою користуються пішоходи чи автомобілі, щоб уникнути змішування видів транспорту.

Водій, автомобіліст, оператор (Driver, motorist, operator) Будь-яка особа, яка дійсно фізично керує моторизованим транспортним засобом на автостраді, вулиці, дорозі.

Впливи (Impacts) Наслідки транспортного перевезення, включаючи а) прямі (первинні) наслідки; б) непрямі (вторинні) наслідки та с) кумулятивні наслідки.

Вразливі користувачі дороги (Vulnerable road users) Загальна назва (у Європі), яка використовується щодо пішоходів і велосипедистів разом, коли йдеться про дорожню безпеку.

Вузол (Node) Пункт, як от перехрестя або місце, де відбувається певна зміна характеристик автомобільного руху в межах мережі. Означає також пункт, де здійснюються особливі види діяльності, які стосуються транспортної мережі або землекористування.

Вузол, громадського транспорту чи **інтермодальний (Node, transit/public transport** or **intermodal)** Станція громадського транспорту в автобусному або залізничному коридорі, яка забезпечує взаємне сполучення автобусів, таксі, автомобілів, велосипедів та пішохідної інфраструктури. У деяких містах, особливо в Німеччині, також може включати також послуги оренди автомобілів, ремонту велосипедів, надання туристичної інформації та інші додаткові послуги в межах ініціатив «нової мобільності».

Вулиця місцевого значення (Local Street) Вулиця, призначена для забезпечення доступу до прилеглої нерухомості. Це також маршрут, що забезпечує доступ до приватної нерухомості їх власникам і сполучає земельні ділянки з головними транспортними артеріями або іншими вуличними мережами. Деякі місцеві органи влади поділяють вулиці місцевого значення на: типу А: щоденна інтенсивність дорожнього руху коливається від 500 до 1000 транспортних засобів; типу Б: щоденна інтенсивність дорожнього руху коливається від 1000 до 4000 транспортних засобів (до будинків) і від 4000 до 8000 транспортних засобів (не до будинків). У цьому посібнику ми позначаємо цим терміном всі вулиці в житловому районі.

Вулиця чи дорога (Street or **road)** Смуга відведення, призначена для загальних транспортних потоків, яка забезпечує головні засоби під'їзду до прилеглих територій і включає простір для комунальних підприємств, тротуарів, пішохідних доріжок і каналізаційної системи.

Вулиця, для під'їзду до житла (Street, residential access) Немагістральна вулиця, яка забезпечує під'їзд до будівель на території для житлового землекористування.

Вулиця, існуюча (Street, existing) Будь-яка вулиця, яка не є новозбудованою.

Вулиця, магістральна (Street, arterial) Див. **магістральна дорога або вулиця (arterial; street** or **road).**

Вулиця, під'їзна до комерційних територій (Street, commercial access) Немагістральна вулиця, призначену для забезпечення під'їзду до території, яку використовують для торгових чи промислових цілей, і яка сполучає місцеві транспортні потоки.

Вулиця, приватна (Street, private) Вулиця на території приватної власності, або вулиця, контроль над якою здійснюється приватними особами.

Вуличне дерево (Street tree) Дерево, посаджене в межах громадської зони відведення.

Вуличне обладнання (Street furniture) Освітлювальні та інші закріплені пристроїв на вулицях, такі як лавки, системи рециклінгу, ліхтарні стовпи й інші конструкції. У добре спроектованій, комплексній транспортній системі вони

повинні включати також стелажі для велосипедів, стійки для численних оголошень новин, джерела питної води, освітлення пішохідних об'єктів, дорожні клумби та інші елементи, які є надзвичайно важливими для якісного громадського простору.

Вуличний ландшафт (Streetscape) Вигляд або форма вулиці.

Генерування поїздки (Trip Generation) Процес, за допомогою якого оцінюється число поїздок у кожній досліджуваній зоні в моделі пересування. Поїздки генеруються на основі демографічних (кількість, розмір домогосподарств, прибуток тощо) і економічних (кількість і тип працедавців, комерційна діяльність тощо) ознак і подаються у формі привабливих та ефективних маршрутів.

Геоінформаційна система (GIS) (Geographic Information System) Комп'ютерна система, здатна збирати, зберігати, обробляти та відображати довідкову географічну інформацію, наприклад, дані щодо встановлення точного місцезнаходження. Комп'ютеризована картографічна система. У деяких громадах участь у складанні мап є частиною внеску велосипедистів і пішоходів в активне транспортне планування.

Година пік – напрямок найвищого навантаження (Peak Hour or **Peak Direction)** Дорожній напрямок, на який припадає найвищий відсоток поїздок протягом шістдесяти хвилин години пік.

Години пробігу транспортного засобу (Vehicle Hours Travelled, VHT) Вимір використання моторизованого транспортного засобу за певний період часу, зазвичай, за день або рік. Він являє собою загальний час, проведений у системі проїзної частини доріг всіма транспортними засобами разом за певний проміжок часу.

Головна автомагістраль (Principal arterial) Вулиця, яка визначається як транспортна магістраль, де концентрується інтенсивний дорожній рух та/або вони сполучають важливі пункти призначення в межах міста, знаходяться між периферійними зонами та міськими центрами, між околицями міста тощо.

Головні дороги між районами міста (District main roads) Дороги, призначені для того, щоби збирати та розподіляти моторизований транспортний рух до/з житлових районів та інших територій. У деяких країнах ці головні дороги можуть також мати форму об'їзних (кільцевих) доріг навколо житлового району, який складається з певної кількості ділянок, кожна з яких має власний в'їзд.

Громада (Community) Фізичне чи культурне групування зацікавлених осіб зі спільними інтересами, створене завдяки територіальній близькості чи спільним цілям. Можна виокремити громади різних масштабів, які пов'язані з окремими місцями чи територіями (мікрорайон, місто, агломерація) чи темами (велосипедна громада, громада геїв тощо)

Громадська участь або **Участь громадян (Public or Citizens' Participation) В**елика кількість методів у багатьох країнах, таких як США, Великобританія, Канада, Нідерланди, Швеція, Швейцарія та Австралія, для забезпечення того, щоби транспортні плани та програми з покращення руху містили істотний внесок від громадян. У США відповідно до норм національного законодавства щодо транспорту (ISTEA) державні департаменти транспорту повинні «забезпечити громадян, відповідні державні агентства, представників працівників транспортних підприємств, приватних компаній-перевізників та інших зацікавлених сторін достатніми можливостями для висловлення власної думки щодо розробки довгострокового плану».

Громадський прокат велосипедів, громадські велосипеди, Vélolib тощо (Cycle share or **sharing, public bicycles, bike share, Vélolib)** Оренда велосипедів на короткий період в автоматизованих міських пунктах; 2: велосипедний транзит (визначення подано з блога щодо спільного користування велосипедами, http://bike-sharing.blogspot.com). Термін «прокат велосипедів» застосовується переважно в США та Канаді щодо послуг, які часто надаються по помірних цінах на території університетських містечок або групами громадянського суспільства. В Європі та інших частинах світу ідея «громадських велосипедів» теж захопила віднедавна уяву місцевих жителів та розробників стратегій розвитку. У той час як приватні структури прокату велосипедів пропонують велосипеди в якості приватного транспортного засобу, громадські велосипеди складають важливу частину системи громадського транспорту та доступні практично кожному, як правило, для короткотермінового користування з метою покращення доступу до вузлів громадського транспорту та пунктів призначення. Це ставить велосипедний транспорт на місце, яке йому належить, а саме – ключової ланки в ланцюзі політики сталого транспорту. Див. Розділ 11

про обговорення мультимодальних транспортних систем.

Громадські організації (ГО) (Civil society organization, CSO) Організації громадян, які не належать до приватногочи державного сектору, які організовані за тематичним [неурядові організації (НУО), такі як Greenpeace (Ґрінпіс), Sierra Club (Сьєрра-клаб)] чи територіальним (часто на рівні окремої громади чи дільниці) принципами. У цьому посібнику ми надали перевагу ГО, оскільки вони включають як НУО, так і об`єднання комуни (ОК).

Групи (пасажирів, велосипедистів, фокусні, велосипедні групи, організації), див. також Громадянське суспільство. (Groups, User, Focus, Cyclists', Bicycle/Bike User, Organisations, see also civil society). Групи для регулярних консультацій та постійної співпраці з різними існуючими та потенційними користувачами під час вивчення, проектування, планування чи реалізації велосипедної політики, що вкрай необхідно для досягнення успіху. Такий метод маркетингу, як використання фокусної групи, також може бути корисним, особливо під час висловлювання своїх поглядів потенційними користувачами та особами, які не їздять на велосипеді. Цей метод має певні обмеження, оскільки створені групи, з якими проводяться консультації, є тимчасовими по своїй природі, отже будь-яке отримання інформації припиняється відразу, як тільки закінчуються зустрічі. Робота з комісіями, які виступають від імені різних груп існуючих чи потенційних користувачів (дітей, жінок, чоловіків, власників крамниць, регулярних пасажирів, студентів тощо), може бути дуже корисною та може створити різноманітне та постійне джерело вхідної інформації упродовж циклу «проектування – реалізація – оцінка». У Європі організації велосипедистів відігравали ключову роль у відновленні позитивного ставлення до велосипедного руху з боку громадськості та державних органів управління. Деякі міста, такі як Торонто (Канада), першими створювали постійні групи користувачів велосипедами (див. http://www.toronto.ca/bug/index.htm). Ці групи, у співпраці з місцевими, регіональними та національними об'єднаннями велосипедистів, пішоходів й інших немоторизованих користувачів доріг, можуть стати постійним джерелом мудрості, співпраці та знань, які зменшать ризики та підвищать шанси на успіх.

Дефлекторний острівець (Deflector island) Острівець безпеки на проїзній частині дороги, відображаючий дорожній рух і розташований на круговій односторонній транспортній розв'язці або на перехрестях.

Ділянки «припаркуй – пересідай», «поцілуй – пересідай» (Park-and-Ride Lots, Kiss-and-Ride) Стоянки автотранспорту для тих, хто регулярно їздить автомобілем на роботу до/з міста. Ці стоянки, зазвичай, розташовані на окраїнах міста, біля головних коридорів громадського транспорту, де можна залишити на свої стоянці приватні авто та рухатися далі громадським транспортом до центрального ділового району чи інших пунктів призначення. «Поцілуй – пересідай» – це стоянки для висадки пасажирів з автомобіля, після чого вони продовжують поїздку громадським транспортом.

Дорадча група щодо велосипедного руху (Cycling Advisory Group) Група представників зацікавлених осіб, яка дає поради щодо покращення умов велосипедного руху. Це може бути група, яка збирається самостійно, складається з обраних місцевими органами влади та співпрацюючих між собою осіб. Це може бути також комісія, підібрана так, щоби представляти погляди різних груп користувачів велосипедами, таких як діти, літні люди, батьки з дітьми, новачки, досвідчені велосипеди, особи, які їздять на велосипеді на дозвіллі тощо.

Пішохідна доріжка (Walkway) Пішохідний об'єкт на окремій смузі чи по приватній території, передбачений для зручного громадського використання. У деяких великих містах цей термін стосується також захищених об'єктів (підземних чи надземних переходів, які поєднують дві будівлі), які надають можливість пішоходам пересуватися без необхідності виходити назовні. Вони є дуже поширеними в містах Канади через суворі погодні умови взимку.

Доріжка спільного користування (Path, shared use) Доріжка, яка передбачена для використання як велосипедистами, так і пішоходами. Такі доріжки є поширеними в середніх за розміром містах Європи, таких як Зальцбург, або в сільській чи напівсільській місцевості.

Доріжки тільки для велосипедів (Cycle Only Paths) Окремі доріжки для велосипедистів, зазвичай побудовані в міських парках, де вони, як правило, будуються паралельно до пішохідної доріжки та є відкритими для різних видів колісних транспортних засобів [велосипедів, однорядних роликів, моторолерів, інвалідних візків (Vélo Québec, 2003)].

Дорога громадського користування (Public Road) Будь-яка дорога чи вулиця, відкрита для громадського транспортного руху, яка є власністю органа державної влади, що здійснює її технічне обслуговування та під чиєю юрисдикцією вона знаходиться.

Дорога місцевого значення або **дорога до житлових будинків (Local** or **residential road)** Дорога, визначені як така, що обслуговує земельні ділянки, і чия функція, зазвичай, обмежується забезпеченням доступу до прилеглої приватної нерухомості. Дорога є бічною до головної транспортної артерії та, як правило, «відлякує» транзитний транспортний рух.

Дорога обмеженого доступу (Restricted Roadway) Різновид велодоріжки, проїзна частина такої дороги закрита для більшості видів моторизованих транспортних засобів, але відкрита для велосипедів й інших видів транспорту, що приводяться в дію силою людських м'язів. Тут можуть відбуватися вибіркові закриття проїзної частини, такі як закриття вулиць по неділях, що відбувається у Вінніпегу(Канада), Боготі (Колумбія), Ріо-де-Жанейро (Бразилія) і багатьох інших містах по всьому світі. Можна також регулярно закривати дороги, по певних годинах чи по певних днях, як це відбувається в багатьох міських центрах з метою обмеження використання приватних автомобілів на користь автобусів, мотоциклів та інших визначених транспортних засобів. Характерним прикладом шосе з обмеженим доступом є так звані «велосипедні вулиці» у Німеччині та Нідерландах: вони спроектовані для велосипедного руху, але відкриті для машин, пункт призначення яких знаходиться на цій вулиці.

Дослідження транспортних потоків між пунктами відправлення і призначення (дослідження ВП) (Origin-Destination Survey, O-D Survey) Дослідження, об'єктами якого є, зазвичай, подорожуючі (автомобілісти, велосипедисти, пішоходи та пасажири громадського транспорту), яке проводиться з метою виявлення моделей поїздок, звичок і потреб.

Доступність (Accessibility) Ступінь доступу осіб, які користуються різними транспортними засобами, а особливо, в контексті цього посібника, – велосипедом, інвалідним візком чи іншими видами немоторизованого транспорту, – до місця праці, покупок, освіти, здоров'я, розваг, соціальних та інших можливостей, які існують на кожній певній території.

Доцільний (appropriate) Придатний для досягнення мети, слушний для певного випадку чи певних обставин. Стосується врахування контексту нової стратегії та інфраструктурних ініціатив, зокрема характеру місцевих громад і довкілля, який можна покращити чи зіпсувати через зміни існуючої інфраструктури.

Доцільно диференційований (appropriately-scaled) Придатний для певної мети, слушний для запланованого використання, інтенсивності та розташування.

Другорядна магістраль (Minor arterial) Дорога, яка, обслуговує меншу кількість пунктів, які є важливими для дорожнього руху в межах міста і забезпечує сполучення з віддаленими районами того самого рівня для або виконує роль розвантаження головних магістралей, розподіляючи рух по вулицях місцевого значення.

Експлуатаційні витрати (Operating Cost) Витрати на діючу транспортну систему, які не залежать від капітальних витрат і містять такі складові як заробітна платня, пальне, мастило, технічне обслуговування тощо.

Житлові вулиці (Residential Streets) Немагістральна вулиця, яка забезпечує доступ до житлових районів і сполучення з вулицями інтенсивного дорожнього руху. Див. *Основна проїзна вулиця*.

Життєздатність території (Community Liveability) див. **Придатна до проживання територія (Liveable community)**

Залізничні доріжки (Rail trails) Термін, запроваджений в обіг в Австралії для опису доріжок спільного користування на основі закинутих залізничних коридорів, які можна використовувати для пішохідного і велосипедного руху, а також для верхової їзди. Вони сполучають великі і малі міста округу, і пропонують мальовничі маршрути «так само, як у минулому це робили залізні дороги». («Залізничні доріжки Австралії» 2005).

Затор, транспортний (Congestion, traffic) Рівень транспортної системи, на якому продуктивність системи стає незадовільною через надмірну кількість моторизованих транспортних засобів, особливо автомобілів, внаслідок чого на дорогах зменшується середня швидкість руху, а доступність до деяких напрямків у пікові години дня може бути заблокована. Органи влади часто використовують термін «затор» для позначення рівня задовільної продуктивності системи.

Зауважте: зазвичай відокремлені велодоріжки використовуються з метою забезпечення безпечного проїзду велосипедистами особливо складних, високошвидкісних ділянок міста, але потреба в них є лише на окремих етапах веломаршруту.

Захисна смуга (Safety Strip) Безпечний проміжок між велосипедною доріжкою і проїжджою частиною, іноді вживається також назва «маргінальна (граничної ширини) смуга»

Заходи контролю за пересуванням (ЗКП) (Transportation Control Measures, TCMs) Дії на регіональному рівні, спрямовані на здійснення впливу на схеми дорожнього руху, особливо в напрямку зменшення автомобілізації, таким чином, покращуючи якість повітря та зменшуючи кількість заторів. Зазвичай, такі заходи означають: управління транспортною системою (оптимізація використання знаків, вимірювання нахилів з'їздів, розслідування нещасних випадків, планування спеціальних заходів тощо), методи управління попитом на транспортні послуги (зменшення плати за користування громадським транспортом, пріоритет паркування, робота на дому, ущільнений графік роботи тощо), розвиток інфраструктури (транспортні смуги високої місткості, локальна інфраструктура для догляду за дітьми тощо) чи стратегії для управління розвитком міста (забудови змішаного використання, коридори для громадського транспорту, збалансованість між наявністю робочих місць і можливостей для проживання тощо).

Звичайне сполучення (Plain Link) Сполучення, на якому відсутні спеціальні велосипедні об'єкти, такі як велосмуги чи велотреки.

Звужені ділянки дороги (Choke points) Місця, де проїзна частина звужується й мотоциклісти та велосипедисти ділять вузький простір. Ці ділянки, зазвичай, зустрічаються під час проїзду через мости, естакади або тунелі.

Зелена дорога (Greenway) Зона зелених насаджень, яка оточує місто та виходить за його межі, поєднуючи парки і сквери таким чином, щоб утворювалось поєднане паркове середовище. Часто пов'язана з (біологічними) коридорами, спроектованими з метою збереження рослинності. Може бути включена у пішохідні та велосипедні доріжки, маршрути, мережі. Є чудовим засобом захисту від спеки, вітру та інших погодних умов, які утруднюють велосипедний рух на деяких ділянках.

Землекористування (Land Use) Метод використання земельних ділянок чи об'єктів на них. Загальними категоріями призначення землекористування є: для проживання однієї родини, для проживання багатьох родин, для роздрібної торгівлі, для торгівлі/офісу, промислове, сільськогосподарське, відпочинкове тощо. Є багато суперечок щодо того, як саме землекористування та транспортні системи впливають одне на одного, але вони є тісно пов'язаними, причому для місцевостей з більшою щільністю населення характерна тенденція кращого пристосування до громадського транспорту та інших колективних рішень. Див. також **розширення стихійне розростання міст, розумне зростання**. Див. розділ 3 (про міське середовище) для обговорення взаємовідносин між землекористуванням і транспортними системами.

Зигзагоподібні перешкоди (Chicane) Викривлення проїзної частини дороги, які використовуються як засіб обмеження швидкості дорожнього руху.

Зіткнення, дорожньо-транспортне (Collision, traffic) Непередбачена подія, яка спричиняє смерть, травму чи шкоду на дорогах загального користування, в якій беруть участь щонайменше один транспортний засіб і один чи більше інших користувачів доріг.

Знакування (Signage) Позначення дорожніми знаками трьох категорій, хоча це до значної міри залежить від країни (Vienna Convencion on Road signs, 1968; CIP, 2004; Drdul, 2004; Vélo Québec, 2003; Transport Association of Canada, 1999): передусім, це інструмент для здійснення комунікації з користувачами доріг: чого слід очікувати (тип дороги/перехрестя); що слід робити (зобов'язання, рекомендація); чого слід уникати (заборона); до яких небезпек слід бути готовим (попередження); куди слід їхати (дороговказ). Для ефективного здійснення комунікації, дорожні знаки повинні бути зрозумілими і відповідати проекту доріг, щоби не заплутувати користувачів доріг. Дорожні знаки часто регламентують правові межі використання дороги (відповідальність, обов'язки). У багатьох країнах знаки діляться на наступні категорії: і. Наказові знаки – позначають правила (зобов'язання чи обмеження) для користувачів дорогами; іі. Попереджувальні знаки – позначають небезпеку, яка є значною або яку не відразу помітно. Наприклад, знаки *Спільне використання дороги* чи *Велосипедне перехрестя* нагадують водіям про необхідність дивитися, чи на дорозі немає велосипедистів; ііі. Інформаційно-вказівні

знаки – надають напрямок та інформацію. Вони можуть позначати веломаршрути, головні пункти призначення, місця для стоянки. "Canadian Institute of Planners" (Канадський інститут проектувальників, 2004) визначає ще й четверту категорію, під назвою «Інші знаки», які зазвичай є тимчасовими знаками, які вказують на проведення дорожніх робіт чи інші подібні ситуації. Vélo Québec (2003) додає символи туристичних об'єктів, які, згідно їх рекомендації, мають бути зменшеними версіями знаків туристичного об'єкту, які використовуються на дорогах. У своєму найкращому виконанні добре знакування може перетворити саме місто на карту, яку з легкістю може зрозуміти кожен, чи то пішохід, чи велосипедист, чи водій, чи пасажир громадського транспорту. Прикладом гарного функціонування є знакування історичного центра Парижу, який може служити прикладом для інших міст.

Знижений борт (Curb cut) Заглиблення до нульового рівня бордюра на тротуарі, зроблене для зручності пішоходів, користувачів інвалідними візочками та велосипедистів на перехрестях чи під'їзних дорогах. Там, де немає тротуару, те місце, у якому під'їзна дорога пересікається з покриттям проїзної частини, можна розглядати як нульовий рівень. Ці місця часто створюють небезпеку для пішоходів і велосипедистів, оскільки водії в`їжджають там з дороги у вулицю.

Зона видимості (Visibility Splay) Ділянка для безперешкодного огляду на перехрестях, визначена за допомогою вимірів «х» і «у».

Зона звуження дороги (Pinch point) Звужена ділянка проїжджої частини, яка використовується як засіб обмеження швидкості, або ділянка, *пропускна здатність* якої часто виявляється недостатньою, унаслідок чого виникає транспортний затор.

Зона (Zone) Найменша географічно позначена територія, яка використовується для аналізу руху транспортних засобів. Зони можуть відрізнятися одна від одної щодо своїх розмірів під впливом таких чинників як однорідність землекористування, важливість мережі транспортних засобів, бажаний рівень аналізу та фізична географія. Їх розмір може коливатися від міського кварталу до дуже великих сільських місцевостей (до територіальної одиниці перепису населення)

Зручність (Comfort) див. **П'ять основних вимог (Five Main Requirements)**

Інтелектуальні транспортні системи (ITC) (Intelligent Transportation Systems, ITS) Системи широкого кола інформації, яка ґрунтується на комунікаційних, контрольно-вимірювальних і електронних технологіях. Якщо їх інтегрувати в інфраструктуру системи перевезень та транспортні засоби, то ці технології допомагають здійснювати контроль і управління транспортними потоками, зменшувати затори, забезпечувати подорожуючих альтернативними маршрутами, збільшувати продуктивність, реагувати на нещасні випадки, несприятливу погоду та інші події, які обмежують пропускну здатність дороги.

Значний пішохідний рух (High pedestrian Use) Більше ніж дві особи, які рухаються у визначений час, у одному чи різних напрямках.

Інтермодальна інфраструктура (Intermodal facilities) Інфраструктура перевезень, які передбачають безперебійне сполучення між такими видами транспорту, як залізничні або автобусні станції в аеропортах.

Інтермодальний (Intermodal): Можливий для сполучення між видами транспорту як засівбздійснення поїздки кількома засобами пересування. Особлива увага звертається на вид сполучення (при перевезенні людей або вантажу під час однієї поїздки), можливість альтернативного вибору (надання варіантів перевезення для полегшення здійснення поїздки), а також на координацію та консолідацію (співпрацю між транспортними організаціями).

Інфраструктура для маленьких коліс (Facilities for Small Wheels) Об'єкти, які можна використовувати для скейтбордів, роликів і моторолерів. Користувачі «маленьких коліс» зазвичай можуть їздити лише по твердій поверхні. Зі збільшенням розміру колеса покращується також здатність використовувати різноманітні доріжки з різними типами поверхні, наприклад, по доріжках з вапняку, дрібного гравію чи викошених від трави стежках можуть також маневрувати інвалідні візки, ходунки та візки.

Інфраструктура стежок (Trail Facility) Інфраструктура, створена для відпочиваючих, яка часто веде через ущелину, дику природу чи інші природні зони, і, означає наявність знаків, дощаного настилу, лавок, вбиралень тощо.

Інфраструктура (Infrustructure) Фізична основа міста з дорогами, мостами, транзитною, водною системами, муніципальним житловим фондом, тротуарами, комунальним обладнанням, парками, громадськими будівлями та комунікаційними мережами.

Стосується також природної (екологічної) інфраструктури землі, води, повітря та біологічних форм.

Інфраструктура спільного використання (Facility, shared) Структура (наприклад *тротуар, знакування* тощо), розроблена для полегшення немоторизованого руху, призначеного для користування більш ніж одним способом пересування (наприклад велосипедистами та пішоходами).

Кілометраж (в милях/км) поїздок, здійснених транспортним засобом (Vehicle Miles/ Km Travelled (VMT) Одиниця виміру використання моторизованих транспортних засобів по всій території**.** Розраховується шляхом послідовного додавання даних або шляхом помноження середньої довжини поїздок (у милях) на загальну кількість поїздок транспортного засобу.

Коефіцієнт періоду найбільшого навантаження (Peak-Hour Factor) Частка середньої щоденної інтенсивності дорожнього руху протягом шістдесятихвилинного часового проміжку з максимальною інтенсивністю руху за день.

Консультація (Consultation) Порада однієї сторони для іншої зацікавленої сторони та обмірковування поглядів іншої сторони перед початком дій.

Коридор (Corridor) Зона відпочинку на автостраді чи спроектована територія, через яку проходить важливий транспортний маршрут. Цей термін також стосується автомагістралей, залізничних чи водних шляхів і прилеглої до них території, які сполучають найважливіші точки поїздок в межах регіону, держави чи нації.

Рекреаційні велосипедисти (Recreational Cyclists) Користувачі велосипедом на дозвіллі, на противагу від користувачів з метою поїздок на роботу/з роботи. Розподіл часто може призводити до розташування життєво необхідної велосипедної інфраструктури в парках і на віддалі від основних міських центрів, в які велосипедисти (як і кожна інша особа, яка проживає та працює в містах) повинні також мати можливість потрапити. Кориснішим є розглядати велосипедний рух як нероздільне явище, де користування велосипедом коливається від їзди час від часу з метою відпочинку (діти, люди похилого віку, жінки та чоловіки) до щоденних поїздок велосипедом як (єдиним чи головним) транспортним засобом. Інфраструктура потрібна усім користувачам і повинна відповідати п'яти вимогам, визначеним нідерландцями у посібнику «CROW» та інших посібниках: зручність, безпека, привабливість, прямизна та взаємозв`язаність.

Ланцюжок поїздок (Chain of Trips) Усі поїздки, у значенні цього посібника, які по суті можна проаналізувати як *ланцюжок поїздок*. Найпростіший і найтиповіший ланцюжок складається з трьох ланок: піша прогулянка до транспортного засобу, поїздка на транспортному засобі, пошук місця для паркування приватного авто чи велосипеда, – і пішохідна прогулянка до місця призначення.

Лінія бажаного маршруту (Desire Line) Повітряна лінія найкоротшого сполучення (по прямій) між пунктом відправлення та пунктом призначення. Аналітики відображають і використовують бажані лінії, ширина яких відображає інтенсивність поїздок по певному маршруту.

Лінія зрізу (Cutline) Уявна лінія, розташована на стратегічній позиції, щоб перехоплювати всі з'єднання у визначеному коридорі. Підрахунки інтенсивності дорожнього руху та поїздок в межах даного коридору порівнюються з метою точності дослідження або з метою перевірки змодельованої початкової швидкості.

Люди з обмеженими можливостями руху (Transport disadvantaged) Особи, які через фізичні чи розумові вади, рівень доходів або вік, не можуть самостійно пересуватися на транспортному засобі чи оплатити поїздку й, таким чином, залежать від інших осіб щодо отримання доступу до місць праці, освіти, покупок, послуг з охорони здоров'я, до соціальної діяльності чи іншої життєво важливої діяльності.

Людино-поїздки (Person-Trips) Сума поїздок, здійснених особами в якості пасажирів автомобіля, автобуса, таксі, вантажівки тощо, плюс поїздка особи як водія автомобіля. Автомобільні людино-поїздки – це поїздки в якості пасажира чи водія автомобіля.

Магістральна дорога чи **вулиця (Arterial road** or **street)** Основний маршрут, який поєднує важливі центри діяльності і використовується в першу чергу для швидкісного чи інтенсивного дорожнього руху. Швидкість та інтенсивність дорожнього руху на деяких міських дорогах можуть наближатися до швидкості та інтенсивності дорожнього руху на магістралях, підвищуючи ризики для всіх користувачів, особливо найуразливіших. Магістральні дороги зазвичай сполучають два чи більше регіони; забезпечують регіональні сполучення

поза містами та можуть доповнювати магістралі в транспортних коридорах інтенсивного руху. Деякі органи місцевої влади визначають їх як такі, де інтенсивність дорожнього руху перевищує 10 000 транспортних засобів на день. Інші вважають, що це дорожні шляхи, призначені для руху високої інтенсивності як до основних транзитних вулиць так і з них, роблячи акцент скоріше на функції мобільності, ніж функції доступу.

Мальовнича дорога (Scenic Byway) Особливе шосе, зазвичай місцевого значення, з рисами, які є важливими з погляду культури, історії, геології, мальовничості та природи, яке у багатьох країнах визначається як «мальовнича дорога» або за допомогою інших термінів. Зазвичай, це додаткова інфраструктура (див., наприклад, Зелений маршрут Квебека) для заохочення велосипедистів та інших користувачів немоторизованих транспортних засобів, що є частиною стратегій економічного розвитку і/або туризму. Найкраще, коли ці види маршрутів сполучаються з системами потягів, метро та ШАП, з метою забезпечення жителів і гостей міста безперервним маршрутом доїзду до пунктів призначення на велосипеді і/або разом з іншим пристроєм (дитячі візочки, інвалідні візки тощо).

Маршрут поїздки (Travel route) Дорога для моторизованого чи приведеного в дію силою людських м'язів транспорту, яка може бути спеціально створена або виникнути стихійно.

Шатл-автобус, маршрутка (Shuttle) Автобусний транспорт невеликих обсягів, зазвичай, для перевезення 20 чи менше пасажирів. При цьому обслуговуються відносно невеликі відстані, наприклад, автобуси курсують від автостоянок до аеропорту. Маршрутки можуть забезпечувати під'їзд до головних транзитних маршрутів, курсувати з одного пункту до іншого чи по круговому маршруту. Іноді моторизовані маршрутки можна замінити на велотаксі та інші подібні види обслуговування задля зменшення шуму, повітряного чи інших видів забруднення на тих невеликих відстанях, сполучення на яких забезпечують багато таких транспортних засобів.

Мережа (Network) Графічне, математичне чи фізичне зображення різноманітних доріг у транспортній системі, сукупність узгоджених сполучень між пунктами відправлення та призначення. Мережі можна проаналізувати на різних рівнях масштабу; наприклад, пунктом відправлення і пунктом призначення у масштабі цілого міста будуть визначені цілі мікрорайони, тоді як на рівні мікрорайону – окремі адреси.

Мережа, велосипедна (Network, cycle) Інтегрована мережа маршрутів на дорозі та поза нею для сприяння легшим і безпечнішим поїздкам велосипедистів між усіма відповідними пунктами відправлення та пунктами призначення.

Мінімальна взаємодія транспортних засобів, пішоходів і велосипедів (Minimum Of Vehicle, Pedestrian And Bicycle Interaction) Здатність одночасного безпечного спільного застосування різних видів перевезення.

Міста за захист клімату (Cities For Climate Protection) Кампанія, проведена ICLEI – Local Governments for Sustainability (Органи місцевої влади на захист сталості), до якої залучена International Council for Local Environmental Initiatives (Міжнародна рада з питань місцевих екологічних ініціатив). Спираючись на п'ять ключових етапів, які здійснюють органи місцевої влади, кампанія допомагає місцевій владі та громадам зменшити викиди парникових газів шляхом визначення базового рівня викидів, вибору цілей для їх зменшення, розробки плану дій місцевого масштабу, заходів ряду заходів і моніторингу, а також шляхом оцінки результатів. На даний час кампанія проводиться в Австралії, Канаді, Європі, Японії, Латинській Америці, Південній Африці, Південній Азії, Південно-Східній Азії та США. Див. http://www.iclei.org/index.php?id=800

Місце підвищеної небезпеки дорожньо-транспортних пригод/Чорні плями (High Accident Location/Black Spots Місце, на якому протягом попередніх трьох років кількість дорожньо-транспортних пригод перевищила середні показники і яке має «критичний рівень» ДТП більше ніж «1». Критичний рівень – це статистичний показник, які порівнює кількість ДТП на подібних ділянках дороги. Критичний рівень більший ніж «1» вказує на вищий, ніж звичайно, рівень ДТП на ділянці, враховуючи інтенсивність руху транспорту на ній й інші характеристики. Корисно нанести такі місця на карту, проаналізувати причини ДТП та запропонувати рішення як частину програми покращення велосипедної і пішохідної мережі.

Міський, практичний чи регулярний велосипедний рух (Urban, utilitarian or **commuter cycling)** Велосипедній руху як вид пересування, а не відпочинкова чи спортивна діяльність.

Мобільність (Mobility) Ступінь задоволення попиту на пересування людей і товарів. Мобільність можна оцінювати на предмет кількості, якості, доступності та використання транспортних об'єктів і послуг. Мобільність – це також легкість, з якою можна досягти бажаних пунктів призначення.

Моделювання пересування, модель попиту на поїздки (Transportation Modeling, travel demand model) Використання комп'ютеризованого процесу, щоби передбачити здійснення поїздок у майбутньому. Традиційна модель містить чотири кроки: генерування поїздки, розподіл поїздок, вибір виду транспорту і призначення змодельованої транспортної мережі (наприклад, автомагістраль чи смуга для громадського транспорту). Розподіл поїздки: процес, який розподіляє рух під час поїздок між зонами в моделі попиту на поїздки. Розподіл поїздки, зазвичай, ґрунтується на моделі тяжіння.

Модель вибору виду транспорту (Mode Choice Model) Математична модель, яка використовується як частина процесу моделювання перевезень, щоби визначити, до використання якого виду перевезень (насамперед, автомобільний чи міський громадський) тяжіє певна поїздка. Це може також називатися «розподіл за видами транспорту». Моделі можуть давати значну похибку, оскільки вони часто оцінюють чи описують лише поїздки, здійснені моторизованими транспортними засобами, ігноруючи величезні відсотки (які в деяких країнах сягають 40% і більше) щоденних поїздок велосипедом та піших подорожей.

Модель (Model) Математична чи геометрична проекція активності та взаємозв'язків у транспортній системі у певному регіоні. Необхідно, щоб ця проекція була оцінена за певною групою критеріїв, що стосуються землекористування, економіки, соціальних цінностей і моделей подорожування. Процес планування перевезень у великій мірі ґрунтується на використанні моделей попиту на транспортні послуги, які прогнозують поведінку щодо перевезень з метою оцінки здійснення, ефективності та рентабельності діючих і майбутніх транспортних альтернатив.

Мопед (Moped) Легкий велосипед з мотором, зокрема, з потужністю двигуна 50 см куб. або менше.

Мультимодальна транспортна система (Multi-modal transportation system) Транспортна система, включає куди входять недорогі, альтернативні види транспорту, такі як громадський транспорт і інфраструктура, а також доступ до транспортних засобів на альтернативних видах пального, до велосипедів і пішохідного руху, щоб таким чином доповнювати перевезення за допомогою стандартних транспортних засобів.

Мультимодальний (Multi-modal) (i) Процес планування, капітального вдосконалення чи система перевезень, які враховують всі доступні види поїздок, включно з моторизованими транспортними засобами, громадським транспортом, залізницею, авіацією, велосипедом, а також активністю пішоходів. (ii) Проект, які містить різноманітні елементи дорожнього руху (наприклад, смуги дорожнього руху, смуги для велосипедного руху, автобусні смуги, тротуари, автобусні майданчики, місця для маневрування автобусів. (iii) Користувач все частіше як може називати себе «мультимодальним», маючи на увазі те, що він обирає найпростіший, екологічно найчистіший вид поїздки, враховуючи довжину, відстань та інші характеристики (кількість осіб і їх можливості, вантажі тощо), надаючи перевагу поєднанню різних сталих видів транспорту, щоби звести до мінімуму їх негативний вплив на довкілля. У цьому розумінні бізнесмен, який їде на велосипеді до станції метро та далі їде на роботу на метро, є прикладом «мультимодального».

Наземний контроль (Ground Truthing) Перевірка правдивості інформації шляхом реальних виїздів на місце. Він може проводитися для перевірки наявної інформації чи для нових потенційних земельних ділянок під майбутню забудову. Дату перевірки, а також будь-які помічені зміни, слід письмово зафіксувати разом з інформацією для майбутніх рекомендацій.

Напрямний острівець (Splitter island) Острівець безпеки, розташований у центрі кільцевої автотранспортної розв'язки та перехрестя, який використовується для захисту велосипедиста від моторизованих транспортних засобів.

Неурядові організації (НУО) (Non-governmental organization (NGO)) Широке коло груп і організацій, створених громадами, які не належать до урядового чи приватного сектору. Хоча використання цього терміну є дуже різноманітним, він став часто вживатися в значенні авторитетних організацій однодумців, на противагу масовим організаціям чи об`єднанням комун (ОК), таких як асоціації сусідів. В цьому посібнику ми зробили вибір на користь ширшого терміну: «громадська **організація**» **(ГО)**, який стосується груп

громадянського суспільства, які, зазвичай, організовані як за тематичним (наприклад, велосипедний рух), так і за територіальним (наприклад, окрема громада чи мікрорайон) принципом, таким чином, охоплюючи як НУО так і ОК.

Нова мобільність (New Mobility) Комплексній пакет заходів, які частково перетинаються, намагаючись запропонувати високоякісну альтернативу як от «сталі поїздки» – доповнення до транспортної системи міста, яка, здебільшого, ґрунтується на використанні автомобілів. Корисними заходами, у цій багаторівневій альтернативній транспортній системи (згідно Вікіпедії) є такі: Виділена автобусна смуга, План обмеження автомобільного руху, Плата за в'їзд у зону перевантаження руху, Транспорт високої місткості, Інтелектуальні транспортні системи, Маломісткі транспортні засоби, Простір спільного користування, Стоянки «припаркуй – пересідай», Паркувальні майданчики, Режим обмеженого використання доріг, Одноосібний транспортний засіб, Платні автомобільні дороги, Обмеження дорожнього руху, Управління попитом на транспортні послуги, Швидкісне автобусне перевезення, Оренда автомобілів, Дні без автомобілів, Спільне або почергове використання автомобіля, Велосипедний рух, Маятниковий велосипедний рух, Робота-по-Інтернету, Гнучкий графік, Гнучкий режим роботи, Поїздка автостопом, Немоторизований транспорт, Маршрутне таксі, Автобус середнього розміру, Мінібус, Пішохідні зони, Створення Управління громадським простором, Громадський транспорт, Спільні поїздки, Катання на роликах; Самоорганізовані спільні мережі; Спільне використання таксі, Дистанційна робота (користування системою зв'язку співробітниками, що працюють далеко від основного місця роботи); Робота вдома штатних співробітників з використанням відеотелефонного зв'язку, Спільне почергове використання фургонів, щоб добиратися до/з роботи; Пішохідний рух Див. Вікіпедія, http://en.wikipedia.org/wiki/New_Mobility_Agenda), а також журнал для користувачів інвалідними візками.

Об`єднання комуни (ОК) (Community-based organization (CBO)): Група, організована на місцевій, територіальній основі, така як асоціація сусідів, комітет та місцева екологічна група. Порівняно з традиційними неурядовими організаціями (НУО), ОК тяжіє до більш різнорідної основи для членства, більш демократичної структури управління та, відповідно, зовсім інакшої динаміки та сфер діяльності. Тому ми вирішили використовувати у цьому посібнику термін *громадська організація (ГО)* **(civil society organization (CSO))** для позначення як НУО, так і ОК.

Об'єкт контрольованого доступу (Controlled Access Facility) Шосе, де розподіл у просторі та проектування під'їзних доріг, роздільних смуг на швидкісному шосе, в'їздів на роздільну смугу, світлофорів та перехресть є чітко регламентованим щодо інтенсивності руху, кількості смуг і користування прилеглими земельними ділянками. Це може також стосуватися проектування шосе, такого як автомагістраль, який не надає доступу до прилеглої території, а лише до інших доріг загального користування.

Обладнання в'їзду (Entry treatments) Піднесена поверхня проїзної частини і/або проїзна частина, яка звужується з боку перехрестя.

Обмежене узбіччя (Limited Shoulder) Обмеження стандартної ширини узбіччя (менш, ніж три фути).

Обмежений доступ (Limited Access) Спеціально спроектована для руху громадського транспорту вулиця чи дорога, до яких власники чи жителі прилеглої території чи інші особи не мають права полегшеного доступу або доступу взагалі.

Обмеження дорожнього руху (Traffic Calming) Комплекс заходів (переважно, зміни дорожнього середовища), спрямованих на зміну поведінки водіїв, передусім, за допомогою зменшення швидкості і покращення умов для пішоходів і велосипедистів. Метою є створення довкілля, сприятливого для мирного співіснування різних видів транспорту, у першу чергу, в житловій, рекреаційній і торговій зонах. Обмеження дорожнього руху ґрунтується на розумінні того, що швидкість дорожнього руху до 20 міль на годину чи 30 км/год. значно знижує кількість серйозних нещасних випадків і смертельних травм. Цей комплекс заходів може мати на меті покращення громадського простору, досягнення соціальної рівності, захищеності і безпеки, удосконалення людських взаємовідносин, якості життя (Див. Секцію 18 з переліком заходів у світі).

Обслуговування (Maintenance) Робота по утриманню у доброму стані будинку, дороги, устаткування тощо. Особливо це стосується регулярного прибирання гравію з велосипедної інфраструктури задля підвищення безпеки під час велосипедної поїздки.

Одноосібні транспортні засоби (Single Occupant Vehicles (SOVs)) Моторизований транспортний засіб (легковий автомобіль), який використовується для пересування однієї особи до пункту призначення. Оскільки ці засоби потребують місця для стоянки в початковому та кінцевому пункті маршруту, а часто і в проміжних пунктах, до того ж займають непропорційно багато місця, у багатьох країнах здійснюються спеціальні заходи, спрямовані на зменшення бажання людей їх використовувати. Наприклад у Торонто (Канада), деякі дороги обладнані швидкісними смугами, які можуть використовуватися будь-якими транспортними засобами (автобус, авто, таксі), які перевозять три та більше особи.

Операційні доходи (Operating Revenue) Кошти, отримані від користувачів транспортною системою, такі як плата за проїзд, мито, чартерні збори тощо.

Органи державної влади (Public Authority) Національні, федеральні, регіональні, державні або обласні, муніципальні або міські, селищні, муніципальні, підлеглі графствам чи інші органи місцевої влади, які наділені повноваженнями щодо фінансування, будівництва, експлуатації чи здійснення технічного обслуговування платних чи безоплатних об'єктів транспортної інфраструктури. Відповідне законодавство визначає заходи, які такі органи можуть або не можуть здійснювати.

Освіта (Education) Освіта – це процес отримання теоретичної освіти та проведення тренінгів, щоби розвинути знання та вміння. Зазвичай, вона відбувається в офіційному середовищі, за допомогою державної системи освіти (початкової, середньої, вищої) і в неофіційному середовищі (продовження навчання, муніципальні курси з водіння велосипеду, жіночі групи тощо).

Основна велосипедна мережа (Primary Cycle Network) Велосипедна інфраструктура, яка, як очікується, повинна мати найбільше навантаження, спроектованою для довших відстаней на більшій швидкості з околиць до міських центрів або центральних ділових районів; між міськими мікрорайонами, для сполучення житлових районів з основними пунктами призначення, зокрема зі школами, з місцями праці та торговими центрами.

Основна проїзна вулиця (Collector) Термін з багатьма визначеннями, які іноді є суперечливими, залежать від місцевого контексту та органа влади, який дає їм визначення. Дорога або вулиця у мікрорайоні, по якій проходить дорожній рух між місцевими під'їзними вулицями та магістралями. Цей термін також може стосуватися вулиці, яка уможливлює доступ до прилеглої приватної власності та поєднується з головною системою магістральних вулиць і доріг; або яка сполучає сусідні дільниці всередині під регіонів і між ними. Деякі органи влади визначають їх як ті, де щоденна інтенсивність руху коливається від 8000-10000 транспортних засобів.

Особи з обмеженими можливостями мобільності (Mobility Impaired) Особи, які з тієї чи іншої причини (наприклад, вік, фізичні, економічні чи інші причини) не мають особистого доступу до автомобіля чи не спроможні використовувати його в транспортній системі, яка (майже) цілком ґрунтується на використанні автомобілів. Як правило, це – літні люди, люди з обмеженими фізичними можливостями, молодь, діти, багато хто з жінок, люди, які знаходяться в несприятливій економічній ситуації. Слова «ті, що мають обмежені (інші) можливості» можна також застосовувати щодо людей з іншою, ніж більшість, здатністю взаємодіяти з фізичним оточенням, підкреслюючи необхідність враховувати потреби не лише користувачів інвалідних візків, але також потреби людей з хворобою Паркінсона, тих, які мають проблеми з хребтом та інші фізичні вади, що обмежують їх доступ до придбання товарів та їхні права на повноцінну участь у соціальних, економічних, рекреаційних, культурних і політичних заходах.

Очікувана інтенсивність руху транспорту (Expected Intensity) Очікуваний рівень використання (немоторизованого) об'єкту.

Очікувана кількість пішоходів (Expected Pedestrian Use) Очікувана кількість людей, які будуть використовувати інфраструктуру для пішохідного руху, яка ґрунтується на землекористуванні, щільності населення, проекті забудови, використанні коридору та бажаних пунктах призначення.

П'ять основних вимог (Five Main Requirements) П'ять ключових принципів, визначених фахівцями велосипедного руху в Нідерландах та інших країнах,, якими керуються зацікавлені особи під час роботи над створенням міст із врахуванням велосипедного транспорту: це привабливість, взаємозв`язаність, зручність, прямизна та безпека. Привабливість (Attractiveness) стосується того, як велосипедисти сприймають оточуюче середовище та, зазвичай, передбачає наявність дерев, відповідне освітлення і загалом живий міський пейзаж із значним простором для руху

велосипедистів, гарним краєвидом, яким можуть милуватися різні групи людей (особливо, жінки та діти) і чітким набором знаків, який не перешкоджає огляду. Зручність (Comfort) стосується маршрутів (ділянок, перехресть, мереж), які дозволяють велосипедистам їхати по дорозі з рівним покриттям, здійснюючи мінімум зупинок і обмежено контактуючи з моторизованим транспортом. Зазвичай, це маршрути, які уникають поворотів, економлять час і зводять до мінімуму наявність схилів і пагорбів, перешкод, спричинених дорожнім рухом і погодними умовами (сонце або дощ). Взаємозв'язаність (Coherency) стосується легко передбачуваного маршруту з чітким, але не надлишковим комплексом знаків, узгоджених між собою по всьому маршруту, що дозволяє велосипедистам (як новачкам, так і фахівцям) пересуватися містом порівняно легко та без зайвої плутанини. Прямизна (Directness) стосується як відстані (найкоротша прийнятна відстань між пунктами відправлення та призначення), так і часу (уникнення закручених маршрутів, спричинених вулицями з одностороннім рухом й іншими бар'єрами). Безпека (Safety) стосується захищеності від фізичних ризиків, дорожньо-транспортних пригод, крадіжки, нападу, насильства тощо. Зазвичай, безпека досягається завдяки уникненню конфліктів – із дорожнім рухом, що перетинає смугу; зустрічним рухом, між транспортними засобами різних вагових категорій та/або які рухаються на надзвичайно відмінних швидкостях тощо. Забезпечення можливості розпізнавання дорожніх категорій і недвозначних дорожніх ситуацій є іншою складовою безпеки, так само як обмеження швидкості на конфліктних ділянках і уникнення ситуацій, коли велосипедистів змушують залишити дорогу. Див. Розділ П'ять (для докладного обговорення цих вимог) і «Посібник з проектування велосипедного руху організації CROW».

Паралельна дорога (Parallel road) Дорога поруч з основною дорогою, яка служить для місцевого транспортного сполучення. Іноді цей термін стосується службової дороги чи провулка.

Паралельні маршрути (Parallel Routes) Шосе, придатні для велопоїздки, чи позашляхові велодоріжки, розташовані недалеко одне від одного та вздовж того самого загального коридору.

Паратранзитний сервіс (Paratransit service) (США та Європа) Перевезення, орієнтоване на принцип попиту, яке надається для автобусного обслуговування за встановленим маршрутом, включно з перевезенням на таксі та перевезенням інвалідних візків за допомогою автофургона. Деякі користувачі вже не мають потреби в цьому виді обслуговування там, де були впроваджені системи швидкісного автобусного перевезення, де за допомогою пандуса забезпечено під'їзд до станцій і доступ до автобусів прямо з платформи, як це відбувається, наприклад, у Боготі (Колумбія). Цей вид обслуговування має багато назв по всьому світі: *спільні таксі (taxi collectif* французькою, *taxi colectivo* іспанською; *комбі (Kombi)* чи *таксі-автобус* у деяких частинах Африки; *авто-рикша (Auto-rickshaw), (Phata-a-Phat)* чи *(Polaamboo)* в Індії; *тук-тук (tuk-tuk)* чи *(Songthaew)* у Таїланді; *шатл (shuttle), пода-пода (poda-poda)* у Сьєра-Леоне; *дала-дала* (*Dala-dala)* у Танзанії), а також дешеві маршрутні таксі *(jitneys), які* пропонують подібні послуги. (Більша кількість термінів є на сайті: http://en.wikipedia.org/wiki/Share_taxi).

Пасажир (Passenger) Будь-яка особа, крім водія, яка знаходиться у моторизованому транспортному засобі.

Переговори (Negotiation) Процес, за допомогою якого зацікавлені сторони вирішують суперечки, погоджують порядок дій, домовляються щодо індивідуальних чи колективних переваг, та/або намагаються досягти результатів, які відповідали б спільним інтересам усіх сторін. Переговори, зазвичай, вважаються формою альтернативного вирішення суперечок.

Перетин доріг на різних рівнях (Grade Separation) Вертикальне відокремлення велосипедистів за допомогою мосту чи шляхопроводу, який проходить над шосе, залізничною колією тощо. Протиставлене до перетину перехрестя на одному рівні чи переїзду зі шлагбаумом.

Перехрестя з визначеними пріоритетами (Priority junction) Перехрестя, де право прохзду позначено лініями «дати дорогу» чи іноді стоп-лініями, або взагалі без дорожньої розмітки у рідкісних випадках. Більшість перехресть мають визначені пріоритети.

Під'їзна дорога чи **вулиця (Access road)** Вулиця, функції якої зазвичай обмежуються наданням доступу до прилеглої власності та яка є допоміжною по відношенню до головної і другорядної транспортної магістралі (Розділ 35.78.010 Виправленого Кодексу Вашингтона).

Підхід за участю багатьох зацікавлених осіб (Multi-stakeholder approach) Підхід, за

допомогою якого проблема визначається та вирішується з урахуванням інтересів різних зацікавлених осіб, яким може бути завдана шкода у рішенні щодо поточної ситуації чи зміни у ній.

Пік чи **година пік (Peak** or **Peak Hour)** Проміжок часу, який спостерігається вранці та ввечері, протягом якого одночасно їздить найбільша кількість людей. У Північній Америці її також називають «година напливу» (rush hour) і часто визначають як особливий 60-хвилинний проміжок часу/особливу годину.

Піковий проміжок часу (Peak Period) Два послідовні проміжки часу тривалістю шістдесят хвилин вранці та ввечері, на які припадає максимальна кількість ранкових і вечірніх поїздок. Піковий проміжок часу пов'язаний з пересуванням людини, транспортного засобу чи транзитними зупинками.

Пішохід (Pedestrian) Будь-яка особа, яка пересувається пішки або використовує простий інвалідний візок чи інвалідний візок з мотором (офіційний термін у США). В інших країнах можливі інші варіанти застосування цього терміну, але завжди це особи, що ходять пішки.

Пішохідна вулиця (Pedestrian street) Вулиця, призначена лише для пішохідного руху, що є популярним заходом для заохочення інтенсивнішого використання центральних вулиць, торгових і ділових районів, що часто поєднується з охороною міської спадщини чи пожвавленням життя в центрі міста або в районах, яким загрожує занепад.

Пішохідна доріжка (Walkway) Доріжка, покрита щебенем або асфальтобетоном, яка є відокремленою від проїзної частини. Доріжка відображає природний рельєф місцевості (її рівень не є однаковим).

Пішохідна стежка (Footpath) Стихійно виниклий шлях для пересування пішоходів, створений шляхом частого використання та, зазвичай, відділений від шосе.

Пішохідний перехід (Crosswalk) Ділянка шосе, позначена за допомогою ліній, сигналів й іноді світлофорів, щоби вказати, що пішоходи мають пріоритет. Див. також *Обмеження дорожнього руху*, яке пов'язане з заходами щодо безпеки на дорозі та забезпечення зручності.

Пішохідні об'єкти (Pedestrian facilities) Три об'єкти нижчого рівня: I) Доріжки поза вулицею (Off-Street Path): Доріжки та стежки, розташовані на територіях, які не обслуговуються вуличною системою, такі як парки та коридори зелених насаджень. Доріжки поза вулицею призначені для обслуговування як поїздок відпочиваючих, так і користувачів іншими видами поїздок. На додаток до пішохідного руху, ці доріжки можуть бути пристосовані для інших видів немоторизованих поїздок. II) Доріжка для сполучення (Connector Pathway): Доріжка, стежка, сходи чи інший пішохідний об'єкт, який не розташований вздовж вулиці. Вона може мати вигляд доріжки в межах громадської смуги відведення, де не була побудована жодна вулиця або забезпечувати право проходу по території приватної власності чи бути доріжкою в парку або на іншому відкритому просторі. III) Альтернативна доріжка (Alternative Pathway): Пішохідний об'єкт, розташований вздовж шосе, який є альтернативою стандартному міському тротуару з бордюром. *(Portland Pedestrian Design Guide, 1998),* наприклад, Розширені доріжки на узбіччі (Widened Shoulder Pathways)*:* Пішохідний об'єкт, який є безпосередньо прилеглим до проїзної частини дороги (*Portland Pedestrian Design Guide,1998*). Він є подібним до велосипедної доріжки на узбіччі. Ці об'єкти доповнюють найпоширеніший (хоча про нього занадто часто забувають) тротуар, зазвичай прилеглий до вулиць, спроектований для переважного користування пішоходами чи подібного використання (дитячі та інвалідні візки тощо). Інші органи місцевої влади використовують більш загальне визначення, яке стосується будь-яких об'єктів для полегшення пішохідної прогулянки, в які, зазвичай, входять принаймні тротуари та пішохідні переходи. Інші об'єкти все частіше використовуються з метою заохотити людей, щоби вони більше ходили пішки та менше користувалися автомобілем. Сюди входять доріжки, стежки, пандуси на зупинках (особливо важливі для того, щоби заохотити батьків з візочками, користувачів інвалідних візків, роликів тощо), а також розподіл на різному рівні (особливо підземні та надземні пішохідні переходи), і, передусім, сприятливі супутні умови для пішоходів, такі як наявність лавок, міських дерев та привабливий вуличний пейзаж. Пішохідними об'єктами можна також вважати обладнання для обмеження швидкості дорожнього руху. Докладніше див. *Обмеження дорожнього руху* у цьому словнику.

План з перевезень, екологічний (Transport Plan, Green) План, розроблений органами державної влади, підприємствами чи іншими організаціями, який визначає їх кроки для забезпечення того, щоби їх працівники та покупці здійснювали певну кількість

пересувань пішки, на велосипеді, автобусі та залізницею.

План немоторизованих перевезень (Human-powered Transportation Plan) Документ, який містить цілі, стратегії, стандарти проектування та стратегію реалізації для створення безперервної мережі немоторизованих об'єктів, які роблять немоторизовану подорож життєздатною альтернативою. Багато міст зараз використовують цей термін замість «немоторизованих» (Див. наприклад, Bainbridge Island, Washington, USA).

Плани доступності пішоходів (чи Плани доступності пасажирів) (Pedestrian Access Plans (or **Travel Access Plans)** Плани, які все більше застосовуються в Канаді, США й Австралії, щоби зменшити потреби в стоянках і сприяти користуванню корисніщими для здоров'я видами транспорту працівниками офісів і промислових підприємств, фірм, студентами та викладачами освітніх та інших закладів з метою створення максимальної кількості місць, куди можна потрапити пішки або немоторизованим транспортом.

Планувальник велосипедної інфраструктури (Cycle Planner) Будь-який проектувальник, інженер, архітектор чи інший спеціаліст з проектування, який в рамках своїх обов'язків займається плануванням інфраструктури та заходів, які мають відношення до велосипедів. До впровадження інфраструктури, цю особу, як правило, не залучають.

Планувальник (Planner) Фахівець, які розробляє заходи з міського і/або громадського планування. Його метою є рівновага між інтересами різних користувачів, потребами та можливостями місцевості. Планувальники, проектанти та інші учасники повинні все більше прагнути «сталості», в екологічному, соціальному та економічному її розумінні, в рамках проектів щодо вирішення проблем зі зростаючими витратами на викопне паливо, з глобальним потеплінням, шумом, забрудненням повітря та іншими чинниками, спричиненими моделями міського розвитку, які існували в 19-му та 20-му століттях.

Платформа перехрестя (Junction or **Intersection Table** or **Platform)** Підвищена поверхня проїзної частини через перехрестя, яка використовується як засіб обмеження швидкості.

Подушка обмеження швидкості (Speed Cushion) Різновид «лежачого поліцейського», засіб обмеження швидкості у формі випуклості, яка займає частину або всю ширину проїзної смуги.

Постачальник, провайдер (Provider) Державні організації у США та деяких інших країнах США, які надають послуги громадського транспорту і забезпечують фінансування певних програм. В інших країнах ці функції можуть бути змішаними або органи державного управління можуть надавати керівні вказівки та розподіляти тендерні контракти між приватними підприємствами-перевізниками.

Представництво громадян, «договірний уряд» (Citizens' representation, "Negotiated government") Засоби, які використовуються з метою створення робочого простору, де діючі особи з державного, приватного секторів і сектора громадянського суспільства можуть обговорювати та розробляти спільну політику.

Привабливість (Attractiveness) див. **П'ять основних вимог**

Приватна дорога (Private road) Дорога які не знаходиться у державній власності.

Придатна до проживання територія (Liveable Community) Мікрорайон, населений пункт чи регіон з компактними, багатовимірними моделями землекористування, які забезпечують поєднання видів транспорту, зводять до мінімуму вплив автомобілів, сприяють пішому пересуванню, їзді на велосипеді та руху громадського транспорту до місць праці, освіти, відпочинку, розваг, купівлі товарів і отримання послуг.

Призначені для спільного користування дороги (Designated Shared Roadways) *"Technical Handbook for Bikeway Design" (Технічний посібник з проектування вело шляхів)* (Vélo Québec, 2003) пояснює, що призначена для спільного користування дорога офіційно визнається також велодоріжкою. Вона складається з вказівних знаків, які позначають запропонований для велосипедистів маршрут; і набору спеціальних знаків, які попереджають мотоциклістів про присутність велосипедистів. Це те, що «Канадський інститут проектувальників» (2004) у своєму *"Community Cycling Manual" (Посібнику з велосипедного руху громади)* називає «Велосипедним маршрутом».

Прилеглий/Відокремлений (Attached/Detached) Територіально сполучений або не сполучений з вулицею. Термін використовується для позначення тротуарів.**Пріоритетна альтернатива (Preferred alternative)** Рекомендована програма дій, яку включають у плани з перевезень для визначення

ієрархії транспортних альтернатив, зазвичай, для досягнення особливої мети, такої як реалізація альтернативних мультимодальних стратегій для зменшення ймовірності виникнення транспортного затору внаслідок використання певних моделей інфраструктури або землекористування, місцевих транспортних стратегій, нормативів або важливих екологічних вимог.

Програма наземного транспорту (Surface Transportation Program (STP)) Фонд у США, створений у межах реалізації програми використання різних видів транспорту для ефективного перевезення (Intermodal Surface Transportation Efficiency Act – ISTEA, 1999) з метою фінансування будівництва, реконструкції, покриття, реставрації і ремонту проїзної частини; покращення умов експлуатації дорожньої поверхні; первісних капітальних витрат на проекти громадського транспорту; посилення безпеки автомагістралей і поїздок; велосипедної та пішохідної інфраструктури; мальовничих та історичних транспортних об'єктів; а також збереження закинутих транспортних коридорів.

Проект велосипедної мережі чи **стратегічний проект із велосипедного руху (Cycling Network Plan** or **Strategic Cycling Plan)** Проект, найкраще такий, який розроблений шляхом залучення різних сторін, містить із зазначенням мети, плану з промоції та карти бажаної мережі веломаршрутів, а також бюджету і графіка впровадження велосипедної інфраструктури та інших проектів, необхідних для його розробки.

Проїзна дорога (Driveway) Ділянка вулиці, провулка чи приватної власності, яка за допомогою *зниженого борту* на тротуарі забезпечує доступ до місця стоянки, але не на самій вулиці, а поза нею. Ділянки проїзної дороги можуть використовуватися спільно з пішоходами.

Проїзна частина дороги (Roadway) Ділянка дороги чи вулиці, яка є покращеною, спроектованою для поїздок на транспортних засобах і для їх стоянки, чи такою, яка зазвичай використовується для цього, крім тротуару чи узбіччя (визначається так у багатьох країнах згідно з національним законодавством). Там, де є бордюри, проїзна частина дороги є полотном вулиці від бордюру до бордюру. В інших країнах дороги можуть розглядатися як простір для спільного використання різними видами транспорту. У все більшій мірі, таке визначення стає основою для реконструкції чи досягнення кращого балансу між різними типами користувачів, спрямованих на надання пріоритету більш стійким і нешкідливим для довкілля видам транспорту (таким як пішохідний, велосипедний рух і громадський транспорт, особливо ШАП – швидкісні автобусні перевезення).

Проїзна частина дороги, спільного використання (Roadway, shared) У той час, коли згідно з законодавством деяких країн, дороги є призначеними спеціально для використання автомобілів та інших моторизованих транспортних засобів, згідно з законодавством інших країн, всі проїзні частини мають бути призначеними для спільного використання різними видами транспорту. Цей підхід – реалістичніший, оскільки велосипедисти зазвичай користуються всіма вулицями в межах міста, як обладнаними, так і не обладнаними особливими об'єктами. "Transport Association of Canada" (Канадська транспортна асоціація) описує проїзну частину дороги спільного використання наступним чином: велосипеди використовують проїзну частину дороги спільно з іншими транспортними засобами, зазвичай з правого боку транспортної смуги. На проїзній частині такої дороги спільна транспортна смуга може бути звичайною смугою руху (широка смуга з бордюрами стандартної ширини чи ширшою, ніж звичайна транспортна смуга). Деякі органи влади з питань транспорту дають наступні рекомендації: коли посилюється інтенсивність і швидкість моторизованого транспортного руху і збільшується рух вантажівок, ширина транспортної смуги повинна бути розширена, щоби дозволити водіям і велосипедистам проїжджати, не змінюючи смугу. Можливо, в деяких умовах такий підхід і спрацьовує, але він може й призвести до збільшення швидкості, що у свою чергу посилює ризики для пішоходів і велосипедистів, отже цей підхід слід застосовувати, враховуючи існуючі умови. Рух як моторизованих транспортних засобів так і велосипедів на транспортній смузі для спільного використання відбувається в одному напрямку. Наявність велосмуги, зазвичай, позначається дорожніми знаками чи спеціальною розміткою тротуару (Transport Association of Canada, 1999). *"The Technical Handbook for Bikeway Design" (Технічний посібник з проектування вело шляхів)* (Vélo Québec, 2003) дає наступне визначення: «проїзна частина дороги спільного використання – це вулиця чи дорога, яка спільно використовується велосипедистами та водіями, коли рух транспортних засобів не є занадто інтенсивним» і часто не має жодних особливих ознак, оскільки проїзна частина з

дорожнім покриттям є придатною для велосипедного руху.

Пропускна здатність (Capacity) Максимальна кількість транспортних засобів, які можуть проходити певну ділянку дорожньої смуги чи шляху в одному напрямку (чи в обох напрямках – для дороги з двома чи трьома смугами чи для автомагістралі) протягом певного часового проміжку за звичайних дорожніх умов. Пропускну здатність розглядають як максимальний потік дорожнього руху, якого можна очікувати протягом певного проміжку часу. Зазвичай, одиницями його вимірювання є кількість транспортних засобів на годину. Ще його можна вимірювати в особах за годину. Потік дорожнього руху може включати транспортні одиниці, громадський транспорт або велосипедистів чи пішоходів.

Прямизна (Directness), див. П'ять головних вимог (Five Main Requirements)

Пункт відправлення (Origin) Пункт чи місце, де починається поїздка.

Район проживання (Habitat area) Зона громадського простору, пріоритет в якій повинен надаватися громадському життю та немоторизованому транспортному руху, а моторизований дорожній рух має другорядне значення. Ці території теж означають «житловий район». Ми надаємо перевагу терміну «район проживання», щоби підкреслити те, що там можуть бути не лише житлові будинки. У них можуть відбуватися всі види діяльності, які роблять район процвітаючим, такі як магазини та ринки, маленькі офіси, майстерні, громадські будівлі, спортивні площадки та інші місця для розваг і відпочинку тощо.

Ребристі плити (Corduroy slabs – Велика Британія) Великі плитки, зазвичай бежевого кольору, з поверхнею, покритою паралельними, довгими, неглибокими ребрами. Ці плитки встановлюються на початку та вкінці покриття *доріг спільного користування*, що допомагає сліпим і людям з частково обмеженим зором зауважити ймовірну присутність велосипедистів на *дорозі спільного користування*. Там, де доріжка не є *відокремленою*, ці пластини поставлені таким чином, що ребриста поверхня розташована впоперек доріжки, так що паличка безперешкодно пройде вздовж неї, але на велосипедній стороні *відокремленої доріжки спільного користування* ребра розташовані так, що паличка буде деренчати, коли її будуть тягти через них, таким чином попереджуючи користувачів, що їм слід використовувати іншу сторону. Див. також *Тактильне дорожнє покриття.* Деякі види такого покриття отримують все більше поширення як у містах, що розвиваються, так і в розвинених містах.

Маятникові мігранти (Commuters) Регулярні пасажири, особи, які щоденно або періодично здійснюють поїздку між (принаймні) двома напрямками. Іноді термін стосується всіх велосипедних поїздок **з практичною метою**, на противагу до поїздок з метою відпочинку, але слід зазначити, що не всі велосипедні поїздки з практичною метою є щоденними чи навіть регулярними.

Рівень обслуговування (РО) (Level of Service (LOS)) Оцінка переривчатості вільного транспортного потоку для моторизованого транспортного руху. Для велосипедного руху важливішими є інші фактори, такі як безпека, зручність і прямизна маршруту. У США існує шість рівнів обслуговування, які варіюються від РО «A» до РО «F». РО «A»: створено умови для вільного транспортного потоку; затримки є мінімальними чи відсутніми; РО «B»: стабільний потік, але водії починають відчувати деякі затримки; РО «C»: потік все ще є стабільним, однак затримки стають довшими, а маневрування в транспортному потоці – відчутно складнішим. РО «D»: потік все ще стабільний, але швидкість і маневреність жорстко обмежені; помірно довгі затримки (від 25 до 40 секунд на один транспортний засіб; РО «E»: пропускна здатність дороги є повністю або майже вичерпана; швидкості зменшилися до повільного, однорідного потоку; затримки на перехресті – від 40 до 60 секунд на один транспортний засіб; РО «F»: шосе діє в умовах «на межі припинення руху»; затримки на перехресті – більше 60 секунд на транспортний засіб. Проводяться кілька досліджень з метою визначення РО категорій, придатних для велосипедного руху.

Розмітка (Markings) Розмітка дорожньої поверхні як важливий елемент регулювання руху на велодоріжках. Розмітка дорожньої поверхні використовується для позначення у формі слів і символів велосипедних смуг. У більшості випадків розмітка дорожньої поверхні доповнює комплекс інших дорожніх знаків. Так само, як у випадку з іншими дорожніми знаками, розмітка дорожньої поверхні має бути уніфікованою, легко пізнаваною та зрозумілою. (Canadian Institute of Planners, 2004). "Vélo Québec" (Вело Квебек) (2003) не рекомендує використовувати розмітку дорожньої поверхні на доріжках для спільного користування: … оскільки через цю

розмітку велосипедисти отримують більше прав, ніж пішоходи та інші користувачі, які рухаються повільніше, ніж вони. Для зручності як велосипедистів, так і пішоходів, на дуже широких доріжках популярних маршрутів межі пішохідної доріжки можна позначити розміткою (роздільними смугами). Ці розмітки матимуть більше значення для користувачів, якщо вони подовжуватимуть чи сполучатимуть відрізки, де велосипедисти та пішоходи рухаються окремими доріжками. Кожна країна має власне правове середовище, свій підхід і заходи у цьому аспекті, так що варто вивчити досвід інших країн, якщо мова йде про перегляд національних стандартів, стратегій та правил.

Розподіл за видами транспорту (Mode or Modal split) Відсоткове співвідношення різних видів транспорту, як правило, у пікові періоди робочих днів. Термін стосується кількості подорожей, здійснених приватними транспортними засобами щодо перевезення одного чи кількох пасажирів; автобусами, залізницями, велосипедами і пішоходами. На розподіл за видами транспорту (іноді його ще називають баланс видів транспорту) можуть впливати такі чинники як ціна, швидкість, доступність, а також демографічні фактори (вік, економіка, освіта, зайнятість тощо) і структура землекористування. У найкращих випадках це відношення адекватно представляє політичні, соціальні та екологічні пріоритети міських спільнот.

Розподіл поїздок за довжиною та частотою (Trip Length Frequency Distribution) Матриця, яка визначає співвідношення між поїздками чи відсотком поїздок, які були здійснені в різні проміжки часу чи на різні відстані.

Розвиток змішаного користування (Mixed-Use Development) Розробка, визначена Інститутом міських земель США (Urban Land Institute) щодо двох і більше важливих прибуткових об'єктів, таких як офіс, заклад роздрібної торгівлі, житлові будинки, готель/мотель, центри розваги, культури, відпочинку тощо, які підтримують одне одного в добре спланованих проектах.

Розумне зростання (Smart growth), див. також **Стихійне розростання міст (Sprawl).** Цей термін є дуже популярним у США та Канаді, де його часто асоціюють з громадсько-політичними рухами, такими як новий урбанізм. Він описує стратегію щодо політики міського та приміського розвитку, яка сприяє створенню компактних районів *змішаного використання*, вмілому землекористуванню (для якого характерне, зазвичай, більш щільне заселення, ніж при звичайному приміському розвитку), а також сприяє інфраструктурі, яка заохочує використання громадського транспорту, велосипеда та інших стійких видів транспорту. Часто воно включає прямий захист довкілля, громадського простору та інших громадських ресурсів. Див., наприклад http://www.smartgrowth.org, http://www.smartgrowth.bc.ca, http://www.smartgrowth.ca, http://www.epa/gov/smart-growth, і книги популярного автора книг на міську тематику Дж. Говарда Канстлера (J. Howard Kunstler), такі як «Geography of Nowhere», «Home from Nowhere», «The city in mind», і «The Long Emergency». На http://www.vtpi.org/tdm/tdm38.htm – корисна енциклопедія на тему цих та інших концепцій.

Розширена смуга велодоріжки (Widened Travel Lane) Як і розширена смуга на узбіччі, розширена велосмуга передбачає розширення стандартної міської дороги задля сприяння транспорту, приведеному в дію за допомогою людської сили.

Розширена смуга на узбіччі (Widened Curb Lane) Відносно недорогий спосіб створення сприятливіших для велосипедного руху вулиць. Передбачає розширення стандартної ширини дороги приблизно на метр, щоби дозволити моторизованим транспортним засобам і велосипедистам спільно використовувати дорожню смугу, в ідеалі забезпечуючи для них простір, достатній для того, щоби не було потреби змінювати смугу. Позначається шляхом зміни дорожньої поверхні за допомогою нанесення смуг, які звужують внутрішні дорожні смуги та розширюють смуги узбіччя, або шляхом перебудови (звуження) роздільної смуги, зони бульвару чи тротуару. Оскільки причиною застосування такого методу вирішення проблеми, переважно, є обмежені фінансові ресурси, а не вибір найкращого варіанту рішення з технічного погляду, його застосування часто ставиться під сумнів, особливо там, де вулиці, сприятливі для велосипедного руху, є стратегічним завданням.

Розумні ліхтарі (Smart lights) Система вбудованих у проїзну частину вздовж пішохідного переходу сенсорних світлових сигналів, які при їх активації спалахують, щоби попередити водіїв про присутність пішоходів.

Сертифікація LEEDTM Leadership in Energy&Environmental Design (Лідерство в енергозберігаючому та природоохоронному проектуванні) (LEEDTM certification) Рейтингова система, розроблена організацією

"United States Green Building Council" (Рада США з питань зеленого будівництва) (USGBC), яка встановлює чітко визначені стандарти *зеленого* чи *екологічно сприятливого* будівництва. Сертифікаційна система ґрунтується на самостійному оцінюванні та призначена для рейтингового оцінювання нових і вже існуючих будівель для закладів торгівлі, відомчих, багатоповерхових житлових будинків. Вона дає оцінку екологічному функціонуванню всього будинку протягом повного циклу його існування. Надаються сертифікати LEED на різних рівнях (сертифікований, срібний, золотий, платиновий) за бальною системою оцінки. Там, де країни розглядають можливість розробки таких систем, вони повинні забезпечити стоянки для велосипедів та інших відповідних об'єктів, що є частиною вимог при наданні сертифікатів.

Середньоденний дорожній рух (СДР) (Average Daily Traffic) Загальна інтенсивність дорожнього руху протягом певного періоду (від 1 до 364 днів), поділена на кількість днів у цьому періоді. Поточні показники інтенсивності СДР можна визначити за допомогою постійного підрахунку дорожнього руху чи періодичних підрахунків. Там, де до уваги беруться лише періодичні підрахунки, інтенсивність СДР можна визначити, використовуючи сезонні, денні чи тижневі фактори корекції. Для дорожніх шляхів з двостороннім дорожнім рухом, СДР, якщо не зазначено інше, означає дорожній рух в обох напрямках.

Система місцезнаходження транспортного засобу СМТ (Vehicle Location System (VLS) Інформаційна технологія, яка дозволяє з центрального пункту відслідковувати і локалізувати місце знаходження транспортних засобів, яке постійно змінюється. Ця система дозволяє постійно інформувати пасажирів, які очікують на поїздки на громадському транспорті, про надання послуг.

Системи «Велосипед в автобусі» (ВВА) (Bike on Bus (BOB) or Bus-Bike Racks) або **Автобусно-велосипедні стелажі** Велосипедні стелажі, приєднані до автобуса, дозволяють велосипедистам частину шляху проїхати на велосипеді, а потім пересісти в автобус, взявши свій велосипед з собою. Найпопулярнішою моделлю, яку використовує кожне п'яте агентство-перевізник у США, є монтажна система велосипеда спереду автобуса, що вміщує два велосипеди і може бути легко пристосована до всіх типів і розмірів рам. Ця система забезпечує водію можливість бачити, як велосипедисти ставлять велосипед і забирають його. Найпоширенішою проблемою цієї системи є те, що велосипедисти забувають свої велосипеди. Агентства громадського транспорту швидко розробили відповідні заходи, такі як вимога проходження навчання, спеціальні ліцензії чи інші, після того, як переконалися, що ця система є швидкою, зручною у використанні та, незважаючи на початкові побоювання, створює мало затримок чи додаткових ризиків для безпеки.

Слонові сліди (Elephants Footprints) Переривчасті позначення на смузі для велосипедного руху для визначення веломаршрутів вздовж проїзної частини.

Смуга переважного проїзду (R/W чи ROW) (Right-of-Way) (R/W or **ROW)** Цей американський термін (використання якого поширилося і на інші країни світу, в тому числі на Індію) стосується смуги, придатної для створення і експлуатації транспортної інфраструктури. Також він може стосуватися права пріоритетного користування інфраструктурою, яке надається одному користувачеві перед іншими і передбачає те, що інші користувачі поступаються дорогою.

Смуга безпеки (Safety Strip) Проміжок, створений задля безпеки між велодоріжкою і проїзною частиною, який також означає «край проїзної частини».

Смуга зелених насаджень (Planting Strip) Прилегла до смуги відведення територія, розташована вздовж узбіччя, велодоріжки чи тротуару, яка засаджена рослинністю для забезпечення мальовничості пейзажу, відокремлення руху різних видів транспорту, і, все в більшій мірі, для покращення зручності і привабливості навколо певного об'єкту мобільної інфраструктури.

Соціальна рівність, справедливість (Social Equity, Justice) Забезпечення недорогим, якісним і доступним транспортним обслуговуванням всіх людей, незалежно від їх расової та етнічної приналежності, доходів, статі чи обмеження дієздатності. Транспортна система, яка є соціально справедливою, забезпечує всім людям зручний доступ до важливих місць праці, обслуговування та можливостей для відпочинку.

Соціальний маркетинг (Social marketing) Використання принципів і методів продажу цільовій аудиторії швидше ідей, аніж продуктів. Соціальний маркетинг є особливо поширеним у розвинених країнах. Його метою є переконати людей в необхідності змінити свою поведінку, щоби інші особи, групи чи

суспільство в цілому отримали від цього вигоду. Часто він частково збігається з методами, які використовуються в загальнодоступній освіті, які розробив Майлс Гортон (Miles Horton) (The Highlander School, США), чи (в країнах, що розвиваються) Паоло Фрейр (Paolo Freire) (Бразилія), але не охоплює всього кола громадських ініціатив, проблем бідності, питань повноважень і управління, піднятих останнім.

Спільна поїздка чи автомобільний пул (Ridesharing or **car pooling)** Поширеним інструментом в Північній Америці, де автомобільні перевезення складають значний відсоток щоденних поїздок. Передбачає здійснення поїздки до місця праці чи іншого пункту призначення разом з іншими особами в автомобілі чи автофургоні та відповідний поділ витрат. Термін «спільна поїздка» швидше стосується поїздок на довгі відстані, а «автомобільний пул» – щоденних поїздок до міста та назад.

Сполучні дороги (Connector Roads) Доступність проїзду між дорогами, які інакше вважалися б тупиковими, і який передбачає запасний виїзд під час буревію чи за аварійних ситуацій. Див. також *Основна проїзна вулиця і Магістральна вулиця,* оскільки значення цих термінів частково перекликаються.

Сталі транспортні засоби (Sustainable Transport Modes) Система транспортних засобів, яка згідно визначення Центру Сталості міста Торонто (Toronto Centre for Sustainability): (а) дозволяє забезпечити основні потреби людей і організацій щодо доступності до певних об`єктів, аби не створювати небезпеку і не завдавати шкоди здоров'ю людини та екосистеми, і надає рівні можливості людям як того самого покоління, так і різних поколінь; (б) має доступну ціну, працює ефективно, дає можливість вибору виду транспорту та сприяє економічному розвитку; (в) обмежує викиди в атмосферу та сміття в межах можливостей планети щодо їх поглинання, мінімізує використання невідновлювальних ресурсів, обмежує споживання відновлювальних ресурсів до рівня сталого видобутку, циклічно використовує їх компоненти, проводить їх утилізацію та мінімізує частку землекористування та створення шуму.

Стале суспільство (Sustainable society) Цей термін (створений Брундтландською Комісією) (The Brundtland Commission), очоленою колишнім прем'єр-міністром Норвегії Ґру Харлемом Брундтландом (Gro Harlem Brundtland) стосується сталого розвитку як такого, що «забезпечує потреби сучасності, не ставлячи під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби» (див. оригінал звіту на http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm). У цьому сенсі стале суспільство прагне застосувати цей принцип до свого теперішнього екологічного потенціалу, соціальних і економічних потреб, працюючи над тим, щоби стимулювати циклічне використання енергії, матеріалів та інших елементів, а не тих моделей, які виробляють багато «сміття», що пізніше перетворюється на небезпечні забруднювачі повітря, землі та води. Часто це відображається в тому, що населення, капітал і технології об'єднуються для забезпечення належної якості життя для усіх; частка використання відновлювальних ресурсів не перевищує темпів їх поновлення; частка використання невідновлювальних ресурсів не перевищує частку, для якої створюються замінники; забруднюючі речовини продукуються в тих межах, які можуть поглинатися довкіллям.

Сталість, екологічна (Sustainability, ecological) Ґрунтується на принципах екології, які визнають взаємозв'язаність і взаємну спорідненість між всіма живими істотами. Довготермінове виживання (сталість) будь-яких видів у екосистемі залежить від обмеженої матеріальної бази. Див. вище *Стале суспільство.*

Стикування у транспортній мережі (Modal Interface) Координація між двома чи більше видами перевезень (наприклад, можливість змінити пішохідне пересування на велосипедний рух, на автобусний транспорт для продовження поїздки).

Стихійне розростання міст (Sprawl) Модель міського розвитку, орієнтована на використання автомобілів, з характерною низькою щільністю заселення і розпорошення видів діяльності, на відміну від традиційного зосередження діяльності в міських центрах (центральних ділових районах) або розумного зростання (див. визначення). "Victoria Transport Policy Institute" (Інститут транспортної політики Вікторії) пропонує наступну схему порівняння, запропоновану Евінгом та Галстером та ін., в якій порівнюється розумне зростання та стихійне розростання. Див. *Таблицю 3 у Розділі 2: Розумне зростання проти стихійного розростання,* «Порівнюючи розумне зростання та стихійне розростання» (Ewing, 1996; Galster, et al., 2001)

Стихійні стежки (Informal Trails) Неформально виниклі стежки на витоптаній траві чи втрамбованому снігу. Вони часто брудні

і витоптані ногами,велосипедами, лижами, коли люди ходять щодняпо тому самому маршруту.

Стоянки для велосипедів (Cycle Parking facility) Велосипед можна поставити на стоянку будь-де, використовуючи підставку чи притуливши його до стіни. Щоби захистити велосипеди від ненавмисного перекинення або крадіжки, велосипедисти, зазвичай, намагаються за допомогою замка приєднати свій велосипед до чого-небудь. Велосипеди можна прикріпити до дерев чи вуличного обладнання, такого як вказівники. У більшості випадків перевага надається встановленню обладнання, спеціально спроектованого для паркування велосипедів. Можна скористатися різними видами та можливостями паркування велосипедів. Ключові терміни: *Велосипедні стійки:* переважно системи для одного чи двох велосипедів. *Стелажі для велосипедів:* зазвичай, це системи на шість чи більше велосипедів. *Велосипедні блокувальники:* для індивідуального чи спільного користування. Їх можна відкривати за допомогою звичайного чи електронного ключа. Певна організація відповідає за видачу ключів і здійснення адміністративних функцій. Вимагається наявність керованої операційної системи. *Стоянки для велосипедів під охороною* (зазвичай платні): спільне зберігання велосипедів під наглядом протягом більшої частини дня та вечора. Ці стоянки для велосипедів чи велосипедні станції можуть бути більш прибутковими, якщо там надаються додаткові послуги, такі як обслуговування та ремонт велосипедів, продаж аксесуарів і оренда велосипедів.

Стоянки для велосипедів, під охороною (Cycle, Bike or **Bicycle Parking Facilities, Guarded (mostly paid))** (переважно платні) Місця спільного зберігання велосипедів під наглядом протягом більшої частини дня та вечора. Ці стоянки для велосипедів чи велосипедні станції можуть бути більш прибутковими, якщо там надаються додаткові послуги, такі як обслуговування та ремонт велосипедів, продаж аксесуарів і оренда велосипедів.

Тактильне дорожнє покриття (Tactile paving) Дорожнє покриття з піднятою структурою поверхні для скерування руху незрячих та людей з обмеженим зором. Спочатку таке покриття використовувалось на перехрестях для пішоходів і/чи велосипедистів, зараз мірі все частіше використовується також на некерованих ділянках дороги, де й пішохід з нормальним зором міг би вільно переходити дорогу.

Точка закриття (Point closure) Блокувальник доступу до вулиці (з одностороннім чи двостороннім рухом)

Травма (Injury) Тілесне ушкодження, завдане людині внаслідок нещасного випадку певного виду, яке (в контексті цього посібника) спричинене зіткненням із моторизованим транспортним засобом.

Транзит високого потенціалу (High Capacity Transit) Американський термін, який стосується державної системи перевезення, такої як залізниця чи системи швидкісних автобусних перевезень (ШАП), яка може пропускати велику кількість подорожуючих.

Транзитна смуга (Transit Lane) У США смуга для виключного використання громадськими пасажирськими транспортними засобами, мотоциклами, велосипедами та моторизованими транспортними засобами, які перевозять певну мінімальну кількість пасажирів.

Транзитний транспорт (Transit) Перевезення громадян автобусом, залізницею чи іншим транспортом (термін використовується у США та Канаді)у формі загальних чи спеціальних послуг на регулярній і постійній основі. Сюди не входять шкільні автобуси, послуги чартерів чи послуги з огляду визначних місць. В інших країнах світу такий транспорт має назву громадського транспорту (public transport) або колективного транспорту (collective transport) (у Латинській Америці, де ці послуги часто надаються приватними, а не державними чи муніципальними компаніями).

Транспорт, приведений в дію силою людських м'язів (Human-Powered Transport) Подорож за допомогою будь-яких засобів, за виключенням моторизованого транспортного засобу. Оскільки в плануванні транспортної системи все більше поширюються інтегровані підходи до проектування та реалізації, то сюди входить також пішохідний і велосипедний рух (рух велосипедів чи трьохколісних велосипедів, які використовуються як таксі, рециклери та інші види малого бізнесу в Азії та Латинській Америці), пересування на інвалідних візках, на роликах, скейтбордах і за допомогою інших засобів.

Транспорт високої місткості (ТВМ) (High Occupancy Vehicles) Транспортні засоби, які перевозять трьох і більше осіб. Безкоштовні та платні швидкісні автостради та інші дороги високої місткості можуть мати смуги, позначені виключно для руху ТВМ (автобуси, об'єднання власників автомобілів чи фургонів для спільного користування ними). Термін

ТВМ також іноді вживається для позначення самих смуг для транспортних засобів високої місткості.

Тривалість поїздки (Travel time) Загальний час, потрібний для того, щоби завершити поїздку, а саме з пункту відправлення до пункту призначення.

Трицикл (Tricycle) Трьохколісний, приведений в дію силою людських м'язів транспортний засіб, який, зазвичай, використовується для перевезення дітей, матеріалів, знарядь праці та сировини. Трицикли є, зазвичай, ключовими складовими зусиль з формування міської сталості шляхом здійснення заходів стосовно транспорту, рециклінгу, а також залучення громади. (Велосипедні) рикші – це термін, який застосовується щодо назви трициклів у Індії.

Тротуар спільного користування (Великобританія) (Shared use pavement (UK)) Пішохідна доріжка (тротуар), по якій також дозволено їздити велосипедистам. Існує два види тротуару: *невідокремлений*, де велосипедисти з пішоходами спільно використовують весь простір пішохідної доріжки; це позначається за допомогою знаку круглої форми, на якому на синьому тлі один над іншим розташовані білі символи велосипеду та пішоходів, а також, зазвичай, за допомогою нанесеного на тротуарі символу білого велосипеда; *відокремлений*, де частина дороги для велосипедистів та пішоходів відокремлена за допомогою білої смуги. Вони позначаються за допомогою знаку з білими символами велосипеда і пішоходів, розташованими поруч і відокремленими одне від одного за допомогою білої лінії (зауважте цю ледь помітну різницю), і за допомогою символу велосипеду, нанесеного на доріжці з боку велосипедистів. Іноді на боці для пішоходів може бути зображений також пішохідний символ, однак у Кембриджі це не є поширеним. На доріжках цього типу законодавство зобов'язує велосипедистів триматися призначеного їм боку (хоча недостатня ширина, яка не дозволяє їм оминути зустрічні велосипеди, часто робить це на практиці неможливим), проте пішоходам формально дозволено користуватися всією шириною доріжки, якщо вони, звісно, мають наміри суїциду. Спільне використання також зараз часто обмежується за допомогою *ребристих плит*, які кладуться на початку та вкінці доріжки з метою допомогти людям з вадами зору розрізняти тротуари, на яких ймовірна присутність велосипедистів. Слід мати на увазі, що тротуари спільного користування, зазвичай, не відповідають високим стандартам якості.

Тротуар чи **стежка (Sidewalk** or **path)** Пішохідна доріжка, відділена від шосе бордюром чи іншим захисним бар'єром, яка має міцну, тверду та рівну поверхню, спроектовану для переважного чи виняткового використання пішоходами. Зазвичай, але не завжди, вона розташована в місцях для переважного проїзду громадського транспорту, прилеглій до проїзної частини.

Тупик (Cul-de-sac) Непроїзна улиця, яка має достатній простір для того, щоби автомобілі на ній могли зробити розворот.

Тяжкість травми (Injury Severity) Розподіл травм переважно на такі ступені: Летальна (смертельна) травма: будь-яка травма, результатом якої є смерть людини протягом 30 днів із дня зіткнення, коли було отримано ушкодження. Важка травма: будь-яка травма, крім смертельної, яка позбавляє особу, яка її отримала, можливості ходити, водити машину чи здійснювати свої звичайні дії, які ця особа могла здійснювати перед тим, як отримала травму. Видима травма: будь-яка травма, за винятком смертельної чи травми, яка призвела до втрати працездатності, що є очевидною для людей, присутніх на місці зіткнення, під час якого була отримана травма. Ймовірна травма: будь-яка травма, про яку було повідомлено чи заявлено, яка не є смертельною, але яка могла призвести до втрати працездатності.

Узбіччя (shoulder – Північна Америка, verge – Європа) Довга вузька смуга землі, гравію чи дорожнього покриття вздовж офіційного шосе. Застосовується в першу чергу для екстрених випадків з приватними транспортними засобами або для спецавтотранспорту, як, наприклад, поліція або автомобіль швидкої допомоги. Іноді їх пристосовують для велосипедної інфраструктури певного виду, хоча, очевидно, рівень незахищеності велосипедистів від руху моторизованих транспортних засобів є ключовим питанням безпеки. Термін, як правило, не стосується пішохідної інфраструктури, такої як пішохідні доріжки чи тротуари.

Узбіччя з дорожнім покриттям (Shoulder, paved) Зона з дорожнім покриттям між (відділеною за допомогою смуги) смугою для руху моторизованих транспортних засобів і краєм тротуару. Багато органів місцевої влади самі визначають ширину цього об'єкта, який може бути чи не бути передбаченим для використання пішоходами, велосипедистами,

спецавтотранспортом чи іншого використання. Це, як правило, не стосується інфраструктури для пішоходів, яка позначається терміном *пішохідна доріжка* або загальнішим терміном *тротуар*.

Управління попитом на транспортні послуги або **Управління мобільністю (часто скорочується як УПТ) (Transportation/Travel Demand** or **Mobility Management (often abbreviated as TDM)** Деякі проектувальники визначають УПТ як «заходи зі зменшення кількості транспортних заторів» з погляду на потреби, зосереджуючи увагу на зменшенні кількості автомобілів (спільні поїздки, громадський транспорт, гнучкий графік роботи, робота вдома, стимулюючі заходи працедавців для підтримки використання альтернативних видів транспорту, обмеження кількості безкоштовних чи дешевих стоянок, а також інші заходи). Все частіше, однак, УПТ використовується в значенні управління мобільністю – широким колом стратегій, які сприяють зростанню ефективності транспорту, поєднуючи різні його види таким чином, щоби були максимально задіяні сильні сторони кожного виду. Дивись Інтернет-джерело – Онлайн Енциклопедія УПТ Транспортного інституту Вікторії http://www.vtpi.org/tdm.

Управління попитом (Demand management) Набір стратегій, які сприяють підвищенню продуктивності транспортної системи, впливаючи на індивідуальні транспортні звички. Див. також *Управління попитом на транспортні послуги*.

Управління системою перевезення (Transportation System Management (TSM)) Програма, яка містить заходи по регулюванню дорожнього руху з метою збільшення оперативної ефективності транспортної системи, таких як створення смуг для транспортних засобів, які перевозять двох чи більше осіб, в тому числі водій, встановлення синхронізації сигналів, закриття розділювальних смуг і стратегії управління доступом.

Управління на рівні влади (Governance) Діяльність як баланс між дійовими особами, що разом визначають те, як відбувається управління певною, великою чи маленькою, територією. Зазвичай, воно охоплює всі традиції, органи та процеси, які визначають те, як використовується влада, як громадяни отримують право голосу, як приймаються рішення з питань, які турбують громаду, як вони контролюються та потім удосконалюються, щоби краще відображати практичний досвід.

Урбаністика (Urban) Визначення того, що насправді входить в поняття «урбанізований, міський», може дуже відрізнятися. Бюро переписів США (US Census Bureau) визначає «урбаністику» як: (а) поселення на міській території; плюс (б) поселення в інших місцях, які були приєднані чи призначені для перепису, в яких під час останнього національного перепису населення проживало принаймні 2 500 людей. У Вікіпедії міська територія визначається як така, «в який щільність створених людиною об'єктів є більшою, ніж на оточуючих її територіях. Міськими територіями можуть бути великі та маленькі міста, а також міські агломерації, але цей термін, зазвичай, не поширюється на сільські поселення, такі як села і хутори… Вимірювання протяжності урбанізованої зони допомагає в здійсненні аналізу щільності населення та стихійного розростання міст…» В країнах Європи урбанізовані зони визначають, спираючись на землекористування і використовуючи для встановлення їх меж швидше фотографії з супутників, аніж дані перепису населення. Вікіпедія також подає визначення цього терміну, які вживаються в різних країнах, у першу чергу в розвинених країнах світу.

Фіксований маршрут (Fixed Root) Система перевезення пасажирів (інша, ніж літаком), яка включає надання державними підприємствами визначених послуг громадського транспорту, а також надання приватними підприємствами послуг з перевезення, включаючи (але не обмежуючись тим) обумовлену угодою службу громадського транспорту, в якій транспортний засіб працює на призначеному маршруті згідно з фіксованим графіком.

Формування знань (Awareness building) Процес формування обізнаності, у якому відбувається обмін знаннями та який використовується для зміни людського сприйняття. Вважається важливим кроком у напрямку зміни існуючих тривалих звичок, які можуть бути шкідливими з соціальних, екологічних, політичних чи інших міркувань.

Характер дільниці (Neighborhood Character) (Історичне) планування та особливі характеристики місцевості, визначені тими, хто проживає на цій території.

Швидкісна автострада (Expressway) Поділена на смуги автомагістраль для прямого сполучення з контрольованим доступом, перехрестя якої, зазвичай, розташовані на різних рівнях з метою відділення від інших шосе.

Основні джерела, використані при укладенні цього словника

Нижче наведені посилання на інформаційні джерела, термінологія яких покладена в основу цього словника. Деякі з цих джерел були адаптовані для узгодження з фокусними темами цього посібника.

American Association of State Highway and Transportation Officials, Guide for the Development of Bicycle Facilities, 1999. http://safety.fhwa.dot.gov/ped_bike/docs/b_aashtobik.pdf (27 Червня 2008)

Bikeway Facility Design Manual, Minnesota Department of Transport. http://www.dot.state.mn.us/bike/pdfs/Appendixes%20(Web).pdf (27 Червня 2008)

Cambridge Cycling Campaign, Glossary of Cycle Campaigning. http://www.camcycle.org.uk/resources/glossary/#speedtable (27 Червня 2008)

City of Bainbridge Island Non-Motorized Transportation Plan, http://www.mrsc.org/GovDocs/B29NMTP.pdf (27 Червня 2008)

International Bicycle Fund (Ibike) Glossary of Bicycle Transportation Terms. http://www.ibike.org/engineering/glossary.htm. (27 Червня 2008)

Lewis Clark Valley MPO, Long Range Transportation Plan. September 2006. http://www.lewisclarkmpo.org/Assets/Docs/pdf/finalplan/Glossary_of_Terms.pdf. (27 Червня 2008)

Loudoun County Bicycle and Pedestrian Mobility Master Plan, Public Meeting, November 13, 2002. Glossary of Terms. http://www.loudoun.gov/Default.aspx?tabid=571 (27-Червня-08)

Non-motorized Transportation Planning Resource Book, Mayor's Task Force on Walking and Bicycling, City of Lansing, Michigan. February 2008. http://www.midmeac.org/files/NMT_SUPPORTINGDOCUMENTS.pdf. (27 Червня 2008)

Pedestrian Facilities Guidebook. Incorporating Pedestrians Into Washington's Transportation System. http://www.psrc.org/publications/pubs/pedfacilitiesguidebook.pdf. (27 Червня 2008)

Queen Creek Bicycle Glossary (Appendix A – Glossary of Terms and Definitions. http://www.queencreek.org/Modules/ShowDocument.aspx?documentid=439. (27 Червня 2008)

San Antonio Glossary of Infrastructure Terms. http://www.sanantonio.gov/2007Bond/PDF/Glossary%20of%20Infrastructure%20Terms%2012-18-06.pdf. (27 Червня 2008)

Seattle Government Transportation ROW Manual Glossary. http://www.seattle.gov/transportation/rowmanual/glossary (9 лютого 2008)

Tompkins County (New York) Glossary Of Acronyms, Definitions, and Transportation Related Web Sites. http://www.co.tompkins.ny.us/itctc/lrp/2025lrp-chapters/2025lrp-final/2025lrp-appC-final-121404.pdf. (27 Червня 2008)

Victoria Transport Policy Institute, TDM Encyclopedia, On-line Glossary. http://www.vtpi.org/tdm/tdm61.htm (27 Червня 2008)

Winnipeg Active Transportation Study, Appendix H. http://www.onegreencity.com/images/crucialatappendices/H_-_Glossary_of_Active_Transportation_Facility_Terms.pdf. (27 Червня 2008)

Біографії співавторів *)

Андре Петінья (Andre Pettinga)

Андре, 1951 року народження, подобається жити в Утрехті, містечку у самому серці Нідерландів. Він став співзасновником організації I-CE (Interface for Cycling Expertise) – Системи обміну досвідом про велосипедний транспорт (1995), заснування якої стало відповіддю на швидко зростаючий попит із закордону на плани дій у питаннях велосипедної політики, який вимагав більш фахового підходу. Сьогодні вважає себе послом нідерландської велосипедної політики. У своєму щоденному житті він настільки часто, наскільки можливо їздить на велосипеді до різноманітних пунктів призначення. Має інженерно-будівельну освіту та освіту у галузі міського планування та проектування. Працюючи державним службовцем у місті Делфт протягом 1970-х та 1980-х років, він засвоїв, що дуже важливо проводити експерименти з міським дорожнім рухом. Брав участь у діяльності робочих груп, які розробляли серії експериментальних «вунерф» (житлових вулиць) – надзвичайно успішної і зараз дуже відомої концепції обмеження швидкості дорожнього руху, яка була розтиражована по всьому світові. Подібним чином працював з експериментальними велосипедними мережами, інфраструктурою для пішоходів, спільними доріжками для автобусів і трамваїв тощо. Все це було частиною початкового етапу проектів з відновлення міського житлового фонду та було включено в новозбудовані житлові зони, у тому числі в міські центри. З 1989 року працював консультантом з дорожнього руху та транспорту консалтингової компанії Grontmij Consulting Engineers (Нідерланди). Як в Grontmij, так і в I-CE він керував проектами з питань велосипедного планування та проектування в Нідерландах (міста Утрехт, Амерсфорт, Ейндховен), в деяких європейських містах (Дублін, Бордо, Будапешт) і в країнах, які розвиваються (Бангкок, Дар-ес-Салам, Морогоро, Найробі, Елдорет). Його основна кваліфікація полягає у наступному: управління реалізацією проекту, інтерактивні майстерні, виробниче навчання на робочих місцях, аналіз громадського простору, розробка велосипедних посібників, проведення невеликих конференцій тощо. Вважає велосипедний рух одним із засобів розв'язання проблеми агресивного домінування приватного автотранспорту. Надзвичайно зацікавлений у зростанні поінформованості людей щодо того, який несталий та неправомірний вплив на міські території здійснює автомобілізація, яка і досі триває. Демократичне використання громадського простору є під загрозою в багатьох містах, які переживають швидку урбанізацію. Планує продовжувати працювати як фахівець із «немоторизованого транспорту», маючи і надалі комплексний і гуманістичний підхід, а також навчаючи молодих талановитих людей унікальним результатам, що випливають з велосипедного руху.

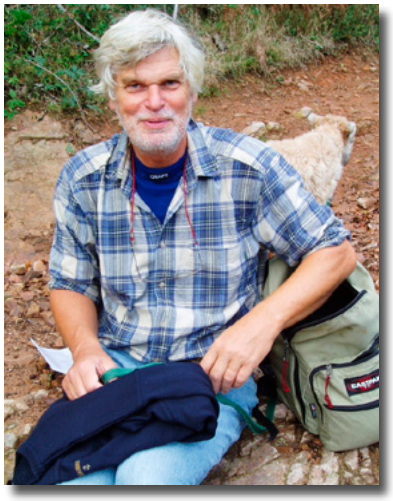
*) в алфавітному порядку по іменах

Анке Рувет (Anke Rouwette)

Анке Рувет навчалася з 2001 до 2008 року в університеті Твенте (University of Twente), Нідерланди. Отримала кваліфікацію бакалавра інженерно-цивільного будівництва, магістра прикладної математики, а також магістра транспортного будівництва та управління. Під час навчання працювала у Кіпойнті, пропонуючи (часткова зайнятість) консультації з питань дорожнього руху. Під час стажування вивчала інтеграцію ШАП (швидкісні автобусні перевезення) та НМТ (немоторизований транспорт) в Дар-ес-Саламі (Танзанія). Починаючи з серпня 2008 і досі, вона працює у консалтинговій компанії Witteveen+bos консультантом з питань дорожнього руху.

Бас Браакман (Bas Braakman)

Бас народився у 1972 в місті Хенгело (Нідерланди) і вивчав дорожній рух та транспортне планування в університеті прикладних наук міста Бреда (Breda University of Applied Sciences). З 1996 до 2005 року працював проектувальником дорожнього руху в консалтинговій компанії Grontmij у Нідерландах. Як консультант і керівник проекту, надавав консультації великій кількості місцевих і регіональних органів влади щодо проектів з планування дорожнього руху та проектування доріг. З 2005 року працює державним службовцем у місті Ейндховен, п'ятому за величиною місті Нідерландів, з населенням 200 000 осіб. Як керівник проекту, відповідає за проекти з реконструкції автомагістралей і розробки велосипедних стратегій. З 1998 року працює фахівцем з велосипедного руху в кількох велосипедних проектах за кордоном, представляючи організацію I-CE (Interface for Cycling Expertise). Працював над дослідженням велосипедної мережі, а також дослідженнями велосипедного планування та проектування у різних містах, наприклад, у Боготі (Колумбія), Кіто (Еквадор), Сантьяго (Чилі), Нью Делі (Індія), Дубліні (Ірландія) і Парижі (Франція).



Ганс де Йонг (Hans de Jong)

Ганс,1950 року народження, має науковий ступінь у галузі проектування дорожнього руху. Як фріланcер – консультант/спеціаліст зі сталого транспорту працює в I-CE, а також веде лекції і керує модулем з безпеки дорожнього руху у програмі «Дорожній рух та перевезення в Європі» в рамках програми EUROconnect (ЄВРОконнект), над якою співпрацюють кілька європейських університетів. З 1977 по 1980 рік працював інженером дорожнього руху в Нідерландській Організації Пішохідного руху, а з 1980 по 2006 працював інженером з питань дорожньої безпеки, пізніше став розробником стратегій у Міністерстві транспорту, громадських робіт та управління водними ресурсами Нідерландів. Як інженер-спеціаліст з дорожньої безпеки був залучений до роботи над першими проектами «Спільного простору». Пізніше був залучений до національного плану мобільності. Протягом 90-х років був членом національної проектної групи, яка розробляла генеральний план велосипедного руху в Нідерландах (для Міністерства транспорту). Має багаторічний досвід проектів багатофункціональної мобільності та транспорту; комплексних проектів з питань політики дорожнього руху, політики велосипедного руху, досвід у питаннях міського планування, сталого транспорту та залучення громадських груп.

Інеке Спапе (Ineke Spape)

Інженер Інеке Спапе,1958 року народження, працює (часткова зайнятість) доцентом у Міжнародному професійному університеті (International Professional University, NHTV) в місті Бреда у сфері комплексного міського та транспортного планування. Працює також старшим консультантом у сфері мобільності та планування міського простору, та виконавчий директором консалтингової компанії SOAB Consultants. Має наукові ступені в галузі транспортного і міського планування. Протягом більш ніж двох десятиріч працювала над плануванням пішохідної та велосипедної інфраструктури, спеціалізуючись на питаннях, вирішення яких необхідно для створення якісного громадського простору та розробки просторових мереж для вразливих груп населення (дітей, літніх людей), над планами сталої мобільності та створенням безпечних маршрутів до шкіл та інших пунктів призначення для дітей (у співпраці з партнерами, які працюють з дітьми). Як проектний менеджер працювала у міських радах багатьох нідерландських міст (Еде, Ейндховен, Гаага, Горінхем, Роттердам, Амстердам тощо), у національних інститутах знань (CROW, KpVV) та регіональних і національних органах влади над роботою у«Плані коротких поїздок», у «Дослідженні пішохідних переходів»). Від імені організації I-CE (Interface for Cycling Expertise) також брала участь у впровадженні комплексного міського та велосипедного планування, стратегій щодо велосипедних стоянок і планів зі шкільної безпеки та освіти в містах Кейптаун, Кіто (Еквадор) та Мельбурн (Австралія). Крім того, що працює консультантом, є також членом Комісії з дорожнього транспорту Національної ради транспортної безпеки (Ongevallenraad voor Veilighted, OOV). Була членом Нідерландської національної ради велосипедного руху (Fietsberaad). Є фахівцем міжнародної мережі організації I-CE (Interface for Cycling Expertise) в таких питаннях як велосипедні стоянки, міське планування, плани безпеки й освіти для вразливих учасників дорожнього руху. Також бере участь у роботі нідерландської організації з проектування привабливих для дітей вулиць (IKS-CROW).

Карлосфеліпе Пардо (Carlosfelipe Pardo)

Колумбійський психолог Карлосфеліпе працював над питаннями перевезень з погляду їхньої організації, адвокації та стратегічної політики, реалізуючи кілька проектів у своїй країні та за кордоном. У 2002-2004 роках працював у фундації Боготи координатором з питань мобільності, а також асистентом в Інституті розробки транспортної політики (Institute for Transport and Development Policy – ITDP). З 2005 року координує проекти GTZ зі сталого міського транспорту в Азії та Латинській Америці (Sustainable Urban Transport Project in Asia and Latin America) (http://www.sutp.org) та є членом організаційного комітету для Sustran LAC. Брав участь у розробці навчальних курсів із систем швидкісних автобусних перевезень (ШАП), немоторизованого транспорту, сталого транспорту та суспільної обізнаності в Індонезії, Таїланді, Уругваї, Бразилії, Мексиці та інших країнах світу. Автор двох розділів посібника з планування швидкісних автобусних перевезень (ШАП), немоторизованого транспорту, сталого транспорту та суспільної обізнаності (надрукований ITDP, UNEP, Хьюлет, GTZ), а також модуля та навчального документа GTZ про суспільну обізнаність та зміну поведінки. Редактор документації про гендерний розподіл та міський транспорт. Багато часу присвячує також дослідженням та реалізації заходів з метою підвищення суспільної обізнаності та зміни поведінки щодо відношення до міського транспорту. На час написання цього посібника закінчував навчання на магістерських курсах із сучасного урбанізму в Лондонському інституті економіки.

Лейк Сагаріс (Lake Sagaris)

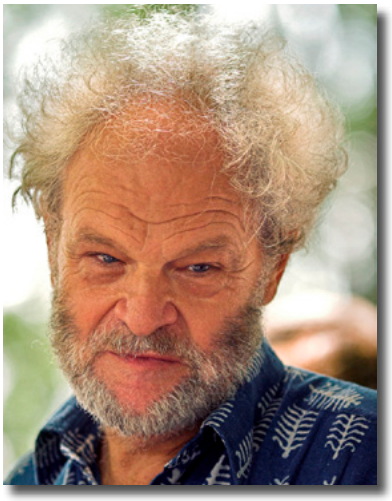
Лейк Сагаріс (народилась в Монреалі, Канада) працювала журналісткою для London Times, CBC, CTV, Miami Herald, Newsweek та інших газет, а також двомовним редактором протягом більше ніж 30 років проживання у Сантьяго (Чилі). Подорожуючи щасливо крізь час та простір, написала також п'ять книг. Її книжка про загибель режиму Піночета «After the First Death» (Життя після першої смерті) увійшла в список книг, номінованих на отримання нагороди генерал-губернатора Канади (1996). Після того, як взяла участь у громадській кампанії за збереження широкої смуги землі в центральній частині Сантьяго, яку планували віддати під міську магістраль, продовжила вивчати міське планування. Сьогодні має ступінь магістра міського планування та суспільного розвитку. Співзасновниця організації Cuidad Viva (Живе місто) – громадської організації, що проводить активну діяльність у питаннях сталого транспорту та особливо транспорту, який приводиться в дію силою людських м'язів; у міському плануванні за участю громади; у розробці міських карт, у питаннях спадщини та інших питаннях. На даний час працює над здобуттям докторського ступеня (Університет Торонто, факультет географії та планування), розробляючи інструменти та дослідні зразки для кращого залучення спільноти та дослідження планування міського транспорту.

Марк Зюйдгіст (Mark Zuidgeest)

Доктор технічних наук Марк Зюйдгіст,1974 року народження, є за освітою інженером-будівельником. На даний час працює асистентом професора міського транспорту в Міжнародному інституті геоінформаційної науки та геодосліджень (ITC – International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation) у Нідерландах. У своїй викладацькій та дослідницькій діяльності активно використовує геоінформаційні системи та дані, які отримані шляхом аерофото- або космічної зйомки земної поверхні, в плануванні міського транспорту в економічно і/або технологічно менш розвинутих країнах. Велика частина цієї роботи (однак, не вся) стосується сталих транспортних систем (включаючи роль немоторизованого транспорту, громадського транспорту, екологічного та соціального впливів) у міських районах, наприклад, в Індії, Індонезії, Танзанії, Гані, Руанді тощо. У 2005 році здобув докторський ступінь в Інституті досліджень транспорту, інфраструктури та логістики (TRAIL). Попередньо працював лектором по спеціальності «транспортний інжиніринг» в UNESCO-IHE у місті Делфт і був консультантом з проблем немоторизованого транспорту в рамках Програми Світового банку з транспортної політики для регіону Африки на південь від Сахари (SSATP) в Танзанії та Кенії. Також є секретарем Велосипедної Академічної Мережі (CAN) – частини Програми велосипедного партнерства I-CE (Interface for Cycling Expertise) – Системи обміну досвідом про велосипедний транспорт у Нідерландах.

Релоф Віттінк (Roelof Wittink)

Доктор Релоф Віттінк (народився 27.07.1948 р.) є виконавчим директором I-CE (Interface for Cycling Expertise) – Системи обміну досвідом про велосипедний транспорт. Спеціаліст з поведінки під час дорожнього руху і магістр психології. Автор публікацій з питань зміни поведінки, освіти в галузі дорожнього руху, ставлення до поведінки на дорозі, соціального маркетингу, інституційних стратегій, популяризації необмежених заходів безпеки велосипедного та пішохідного руху та економічного значення велосипедного руху. Був менеджером програми LOCOMOTIVES, 4-річної програми (з 2003 по 2006 рік) з питань підтримки низьковитратної мобільності, що була реалізована в дев'яти країнах, що розвиваються. На даний час працює менеджером Програми велосипедного партнерства, 4-річної програми (з 2007 по 2010 рік) з питань планування, яке враховує велосипедний рух, і яка діє в 15 країнах, що розвиваються. У цій ролі залучений до здійснення експертної оцінки щодо інтеграції велосипедного руху в широкий діапазон місцевого контексту та до налагодження партнерства між громадськими організаціями, місцевими органами влади, фахівцями та приватним сектором.



Стівен Шепел (Steven Schepel)

Стівен Шепел (народився в 1944 році) розпочав свою професійну кар'єру в 1970 році як містопроектант у муніципалітеті Делфта. В той час Делфт був добре відомим завдяки розробці «вунерф» (вулиця для дітей, де дозволений рух автомобілів, але з певними обмеженнями; у Великобританії така вулиця називається «житлова вулиця»)та у підготовці плану велосипедних маршрутів, реалізованого в 1980-х роках як перша всеохоплююча мережа велосипедних маршрутів в існуючому місті. Автор першого посібника про планування «вунерф». Розробив проект офіційної доповіді «Придатність дорожнього руху для життя у містечках і селах», де вперше було висвітлено концепцію широких, всеохоплюючих зон проживання (обмеження швидкості дорожнього руху у поєднанні зі сприятливим плануванням), яке доповнюють дорожні автомагістралі, які утворюють потоки моторизованого транспортного руху. Пізніше працював в організації Spijkenisse над створенням можливостей для майбутніх мешканців мікрорайону впливати на процес планування їхнього житлового комплексу. Одночасно був президентом організації Stop de Kindermoord (Стоп дитячій смертності) – неурядова організація, яка проводить адвокацію захисту прав дітей щодо безпечного і самостійного руху по вулицях і дорогах. В 1980-х роках керував суспільними роботами в міському районі Амстердам-Осдорп, де відповідав за розробку політики, проектування, будівництво, технічне обслуговування та за щоденну турботу про громадський простір та іншу інфраструктуру. В 1990 році почав працювати у департаменті безпеки дорожнього руху у Міністерстві транспорту, громадських робіт та управління водними ресурсами Нідерландів. Був членом національної команди з розробки генерального плану велосипедного руху. Пізніше він був відповідальний за національну програму зі сталої безпеки. Сьогодні є незалежним консультантом, працюючи на VVN (національну організацію з безпеки дорожнього руху), та I-CE (Систему обміну досвідом про велосипедний транспорт).

Том Годефроой (Tom Godefrooij)

Том Годефроой народився у 1950 році в Ейндховені (Нідерланди). Вивчав архітектуру в Технічному університеті Ейндховена, після чого протягом трьох років працював архітектором. У 1981 році був запрошений до Спілки велосипедистів Нідерландів для написання книги про заходи з обмеження швидкості дорожнього руху. На цій посаді займався різними аспектами велосипедного руху, такими як безпека на дорогах, планування велоінфрастуктури, інтеграція велосипедного та громадського транспорту, стандартизація транспортних засобів тощо. У 1991 році приєднався до керівного комітету Європейської Федерації Велосипедистів, ЄФВ (European Cyclists` Federation, ECF) – федерації національних та регіональних груп велосипедистів. З 1996 по 1999 роки був її президентом. ЄФВ продовжує робити вагомий внесок у підвищення ролі велосипедного руху в транспортній політиці по всій Європі, в тому числі за допомогою організації першої світової велосипедної конференції з циклу Velo-City. Був також головним організатором другої світової велосипедної конференції Вело-Мондіаль-2000 в Амстердамі. З 2001 по 2006 рік працював державним службовцем в органах влади у провінції Норд-Брабант. Там відповідав за розробку плану дорожнього руху та транспорту для цієї провінції. Цей план визначає ролі різних видів транспорту в транспортній системі та є каркасом для транспортних стратегій муніципальних органів влади у провінції. Починаючи з 2006 року, працює в I-CE (Interface for Cycling Expertise) – Системі обміну досвідом про велосипедний транспорт, нідерландській неурядовій організації, яка підтримує врахування велосипедного руху в процесі міського та транспортного планування як внесок в сталий міський розвиток. У 2007 році організація I-CE розпочала програму велосипедного партнерства, щоби допомогти містам у країнах, що розвиваються, ширше враховувати потреби велосипедного руху в міському та транспортному плануванні.

Розширений зміст

1. Вступ: вчитися на успіхах та поразках інших ... 1–1
   - 1.1 Планування міського транспорту: вчитися на поразці міста, що орієнтувалося ... 1–1
   - 1.2 Нідерланди: понад 30 років заходів, що сприяють велосипедному руху ... 1–4
   - 1.3 Люди різного роду занять повинні співпрацювати, щоб сформувати спільне ... 1–5
   - 1.4 Вивчення та будівництво міст – це постійний процес ... 1–6
2. Від міста машин до міста людей ... 2–1
   - 2.1 Міста потерпають від транспортних хвороб ... 2–2
   - 2.2 На шляху до придатних для проживання, мобільних та сталих міст ... 2–12
   - 2.3 Сталі транспортні стратегії покращують рівність та якість життя ... 2–16
   - 2.4 Вигоди від та перешкоди для користування велосипедом ... 2–20
   - 2.5 Для успіху важливими є умови ... 2–30
   - 2.6 Довідкова література ... 2–33
3. Ідеї, що формують вигляд міста, і як вигляд міста формує нас ... 3–1
   - 3.1 Ключовий взаємозв'язок між транспортом та якістю місць громадського ... 3–1
   - 3.2 Міське середовище реагує на подорожування та впливає на нього ... 3–1
   - 3.3 Автомобілі та міське життя: історія кохання та ненависті ... 3–8
   - 3.4 Погляди на громадський простір у міському плануванні ... 3–11
   - 3.5 Містопроектування із врахуванням велосипедного руху ... 3–15
   - 3.6 Шість ключових моментів для визначення якості громадського простору ... 3–16
   - 3.7 Міське планування та проектування задля якості життя: праця на різних рівнях ... 3–17
   - 3.8 Довідкова література ... 3–18
4. Приступаючи до організації: управління і реалізація процесу ... 4–1
   - 4.1 Вступ ... 4–1
   - 4.2 Ієрархія цілей: одні і ті ж критерії не всім підходять ... 4–2
   - 4.3 Чинники, які є ключовими для успішної реалізації ... 4–3
   - 4.4 Стадії процесу: коло політики ... 4–4
   - 4.5 Аналіз дійових осіб ... 4–4
   - 4.6 Підходи: процесуальний проти проектного ... 4–6
   - 4.7 Участь груп користувачів велосипедами ... 4–7
   - 4.8 Координація по вертикалі ... 4–12
   - 4.9 Додаткова література ... 4–13
5. П'ять основних вимог до інфраструктури з велосипедним транспортом ... 5–1
   - 5.1 Вступ ... 5–1
   - 5.2 Характеристика велосипеда та велосипедиста ... 5–1
   - 5.3 Пояснення п'яти основних вимог ... 5–3
   - 5.4 Втілення п'яти вимог ... 5–7
   - 5.5 Додаткова література ... 5–10
6. Визначення велосипедних мереж задля кращого міста ... 6–1
   - 6.1 Планування мережі: спільне створення карт ... 6–1
   - 6.2 Три шляхи визначення велосипедної мережі ... 6–5
   - 6.3 Інтеграція велосипедної мережі у загальні плани дорожнього руху ... 6–11
   - 6.4 Інтеграція велосипедного транспорту у цілісний план дорожнього руху ... 6–11
   - 6.5 Додаткова література ... 6–13
7. Проект: роблячи ставки на регіональні умови ... 7–1
   - 7.1 Типи доріг і як вони відповідають міським системам ... 7–1
   - 7.2 Визначення правильного відрізку дороги для кожного ряду умов ... 7–6
   - 7.3 Одноманітність проти різноманітності ... 7–7
   - 7.4 Поєднання чи відокремлення ... 7–7
   - 7.5 Сегрегація: різні форми доріг ... 7–8
   - 7.6 Інтеграція ... 7–11
   - 7.7 Збалансування ряду інтересів та потреб ... 7–11
8. Проектування велосипедного руху покращує житлові та ділові райони ... 8–1

8.1 Житлові вулиці як громадський простір 8–1
8.2 Види застосування доріг проти цільових груп 8–2
8.3 Аспекти планування 8–2
9. Проектування велосипедного руху вздовж головних доріг та … 9–1
9.1 Рівновага потреб 9–1
9.2 Як отримати більше від основної інфраструктури 9–1
9.3 Типи велосипедних доріжок вздовж головних доріг та магістралей 9–1
9.4 Переваги та недоліки 9–1
9.6 Додаткова література 9–11
10. Паркування велосипедів: запоруки успіху 10–1
10.1 Огляд Розділу 10–1
10.2 Вступ 10–1
10.3 Три ключові компоненти успішних стоянок для велосипедів 10–3
10.4 Аналіз «відстань-витрати-якість» (ВВЯ) 10–12
10.5 План велосипедних стоянок: кроки до успіху 10–14
10.6 Політика у сфері паркування велосипедів в рамках управління попитом на … 10–16
10.7 Ключові пункти 10–16
10.8 Підказки для велосипедистів, що користуються обладнанням 10–17
10.9 Додаткова література 10–18
11. Створення мультимодальної транспортної системи: інтеграція … 11–1
11.1 Вступ 11–1
11.2 Типи інтеграції 11–8
11.3 Фінансові аспекти 11–20
11.4 Додаткова література 11–21
12. Правова база, сприятлива для велосипедного руху у сталих містах 12–1
12.1 Короткий виклад розділу 12–1
12.2 Загальний огляд 12–1
12.3 Різні категорії законів та нормативів 12–2
12.4 Ключові питання 12–5
12.5 Правила дорожнього руху та передова практика 12–8
12.6 Поточні дебати 12–13
12.7 Велосипедний рух як економічна та соціальна діяльність 12–19
12.8 Велосипедний рух та закон: відволікаючі маневри та міфи 12–26
12.9 Додаткова література 12–28
13. Соціальний маркетинг та участь громадян: хороші стосунки … 13–1
13.1 Соціальний маркетинг починається задовго до появи продукту на ринку 13–1
13.2 Маркетинговий план 13–3
13.3 Участь громадян: як мистецтво, так і наука 13–11
14. Навчання, формування знань та адвокація 14–1
14.1 Саме від людей залежить, чи системи зазнають поразки – чи працюють як … 14–1
14.2 Навчання 14–1
14.3 Формування знань 14–6
14.4 Адвокація 14–6
14.5 Приклади адвокації та формування знань 14–7
14.6 Заключні зауваження щодо формування знань та адвокації 14–9
15. Вивчення потреб і можливостей велосипедного транспорту 15–1
15.1 Вступ 15–1
15.2 Дані, пов'язані з попитом 15–2
15.3 Дані з пропозиції інфраструктури 15–9
15.4 Аналіз безпеки 15–26
15.5 Інституційний аналіз 15–30
15.6 Додаткова література 15–33
Словник С–1
Біографії співавторів 31

Індекс Таблиці

Таблиця 1: Прогноз швидкості для Бангкоку (Таїланд) 2–2
Таблиця 2: Результати індивідуального моніторингу різних видів транспорту, вересень-жовтень 1996 2–5
Таблиця 3: Розумне зростання проти стихійного розростання 2–13
Таблиця 4: Основні уроки для успішного запозичення 2–32
Таблиця 5: Типові проблеми та рішення 5–8
Таблиця 6: Використання дороги та цільові групи 8–2
Таблиця 7: Як вибрати інфраструктуру паркування велосипедів, орієнтуючись на групи користувачів? 10–10
Таблиця 8: Міні-міді-максі-мега 10–11
Таблиця 9: Елементи, змінні та одиниці вимірювання, пов'язані зі збором даних для попиту на поїдки 15–3
Таблиця 10: Порівняння даних та методів збору даних 15–8
Таблиця 11: Ключові елементи, змінні та одиниці їх вимірювання для збору даних з пропозиції інфраструктури 15–10
Таблиця 12: Інвентаризація інфраструктури, окремий район 15–19
Таблиця 13: Шкала оцінки РНП для велосипедистів 15–20
Таблиця 14: Приклад розрахунків ІСВ 15–22
Таблиця 15: Методи оцінки якості інфраструктури 15–25
Таблиця 16: Огляд елементів та змінних з відповідними одиницями вимірювання 15–27
Таблиця 17: Потенційні джерела статистики нещасних випадків 15–30
Таблиця 18: Елементи, змінні та одиниці вимірювання для інституційного аналізу 15–30
Таблиця 19: Місця (адміністративні одиниці, приватні організації) 15–32

Індекс Секції

Секція 1: Сталість – ключова концепція цієї книги 1–2
Секція 2: Заходи для покращення якості життя та місцевої економіки 1–3
Секція 3: Копенгаген 1–4
Секція 4: Урок Боготи: громадський транспорт може прокладати шлях … 2–14
Секція 5: Велосипедний та пішохідний рух: ігнорування при 2–25
Секція 6: Планування міст з велосипедним рухом: економічна 2–30
Секція 7: Взаємодія у часі та просторі між транспортною системою та … 3–3
Секція 8: Джейн Якобс: «Руйнація міст автомобілями та зношування … 3–12
Секція 9: Ян Гел «Люди приходять туди, де люди є» 3–14
Секція 10: Як місцеві органи влади реагують на велосипедистів на … 4–2
Секція 11: Ключові чинники успішного проекту: участь 4–9
Секція 12: Як створювати і зважувати побажання щодо ліній маршрутів 6–2
Секція 13: Розподіл поїздок за довжиною (РПД) 6–4
Секція 14: Застосування теорії принципових обмежень до … 6–6
Секція 15: Практичне застосування Методу стратегічних ескізів: Кіто, … 6–9
Секція 16: Аудит безпеки доріг 7–14
Секція 17: Зони обмеження швидкості до 30 км/год чи до 20 миль/год 8–6
Секція 18: Як обмежити рух: повернути дорогу дітям, пішоходам та … 8–7
Секція 19: «Вунерф» (житлова зона) 8–9
Секція 20: Контрольний список доступності для пішоходів 8–10
Секція 21: Приклад Анкети велосипедних можливостей з Австралії 8–11
Секція 22: Анкета можливостей для дітей 8–15
Секція 23: Рушійна сила інтеграції різних видів транспорту 11–5
Секція 24: Австралія: Національна політика, спрямована на … 11–12
Секція 25: Програма «велосипеди в автобусах» (ВВА) на прикладі 11–14
Секція 26: «Циклон» на Шрі-Ланці 13–3
Секція 27: Яким чином зміна ставлення є ключовим чинником 13–5
Секція 28: Збір даних щодо потреб користувачів може зміцнити 13–6
Секція 29: Велосипедом до школи 13–7
Секція 30: Системи «Громадського велосипеду» охоплюють великі 13–10
Секція 31: Шляхи можливої співпраці між групами громадян і урядом 13–12
Секція 32: Владні структури, які формують потужну ефективну 13–14
Секція 33: Навчання їзди на велосипеді у світі 14–2

Індекс малюнків

Мал. 1: Міста Європи трансформують транспорт та стратегії міста, пропонуючи всім свій … 1–1
Мал. 2: Нідерланди – блискучий приклад успішного планування з урахуванням велосипедного руху. 1–3
Мал. 3: Міста, як от Богота (Колумбія), успішно адаптували голландські та європейські концепції … 1–4
Мал. 4: Велосипедна смуга біля Нотр-Даму, в серці Парижу, Франція. Муніципалітет пропагував … 1–6
Мал. 5: Місто, в якому ми хочемо жити. Ця вулиця, спроектована в старому торговельному … 2–1
Мал. 6: Ця площа в голландському «велосипедному» місті Хаутен дає людям можливість … 2–1
Мал. 7: Кількість людей на годину на дорозі шириною 3,5 м. 2–2
Мал. 8: Цей транспортний затор, утворений користувачами різних видів транспорту, що … 2–3
Мал. 9: Порівняння розподілу за видами транспорту на подорожі від 1 до 3 км в Сурабая … 2–3
Мал. 10: Основні причини місцевого забруднення повітря у Роттердам-Оверші, передмісті 2–4
Мал. 11: В більшості міст моторизований транспорт, машини зокрема, несуть відповідальність за … 2–4
Мал. 12: Забруднення шкодить здоров'ю людей, особливо вразливими є діти та літні люди. 2–6
Мал. 13: Як показує цей вузький пішохідний прохід в центрі Куала-Лумпур, орієнтоване на … 2–6
Мал. 14: Дороги, як перешкоди, складно перетнути. Як дістатися до магазину на іншій стороні дороги? 2–7
Мал. 15 а, б: Непродумана підтримка міських видів транспорту з орієнтацією на автомобіль 2–7
Мал. 16: Великомасштабна інфраструктура для автомобільного руху, як от ця магістраль в Пекіні, … 2–8
Мал. 17: Чим вища компактність міста, тим менше енергії воно потребує для приватного … 2–12
Мал. 18: Богота: карта велосипедної мережі (фрагмент). 2–14
Мал. 19: Богота: окрема велосипедна доріжка для велопоїздок в обох напрямках. 2–15
Мал. 20: Швидкісна автобусна транзитна система ТрансМіленіо є успішною системою з огляду на …. 2–15
Мал. 21: Три ринки транспортної системи та зв'язок між ними. 2–18
Мал. 22: Органічна інтеграція різних видів транспорту: Місце для безпечного паркування … 2–22
Мал. 23: За період з 1980 по 1997 рік частка використання велосипедів в Нідерландах зросла … 2–23
Мал. 24: Пішохідна інфраструктура у місті Сурабая (Індонезія). Брак належного облаштування для … 2–25
Мал. 25: Мер голландського міста Гронінген обговорює велосипедний рух з мером Габароне, … 2–28
Мал. 26: Аналіз затрат і вигод від проекту велосипедних шляхів в Боготі. 2–30
Мал. 27: Взаємодія між транспортною системою та системою діяльності. 3–2
Мал. 28: Коридор ШАП у Курітібі та стратегія землекористування та зонування, які зробили цю … 3–7
Мал. 29: Бейлмер: Легке надземне метро – громадський транспорт, який летить над міським пейзажем. 3–10
Мал. 30: «Старий» Бейлмер: Моторизований рух на піднятих міських автомагістралях без … 3–10
Мал. 31: «Старий» Бейлмер: перехід під дорогою для пішоходів та велосипедистів. 3–10
Мал. 32: «Старий» Бейлмер: Невидимі з ближніх квартир стежки, відсутність вуличного життя, … 3–11
Мал. 33: «Новий» Бейлмер: Новозбудована вулиця з входами з першого поверху. 3–11
Мал. 34: «Новий» Бейлмер: Кількаповерхові будинки знову замінили деякі багатоквартирні висотки. 3–11
Мал. 35: Багато високоякісних пішохідних вулиць у центрі міста Копенгаген (Данія) є улюбленими … 3–13
Мал. 36: Приміські території у Х'юстоні (США). Повна залежність від машин для кожної поїздки, … 3–13
Мал. 37: Хаутен: дорога у житловому районі (37 км/год.) перетинає один з головних велосипедних … 3–18
Мал. 38: Перший крок до успішного проекту: зберіть разом усіх людей та організації, які мають … 4–1
Мал. 39: Взаємодія між користувачем, транспортним засобом і дорогою є дуже важливою. 4–1
Мал. 40: Ієрархія цілей може допомогти у розумінні взаємозв'язку між кількома цілями, намірами … 4–2
Мал. 41: Взаємодія між різними чинниками, задіяними у рішеннях щодо транспорту. 4–3
Мал. 42: Колишній міністр транспорту Західної Капської провінції (Південна Африка) пані Таснім … 4–4
Мал. 43: Основні етапи стратегічного циклу. 4–4
Мал. 44: Базова структура для аналізу дійових осіб. 4–5
Мал. 45: Групові обговорювання є дуже ефективними для визначення проблем, викликів і … 4–7
Мал. 46: Два ключових документи, які містять детальні рекомендації щодо інфраструктури з … 5–1
Мал. 47: Дорожні вказівники. 5–3
Мал. 48: Скорочений шлях між дорогами. 5–4
Мал. 49: Велосипедна доріжка з двостороннім рухом. 5–4
Мал. 50: Велосипедні смуги з двостороннім рухом по обидві сторони дороги. 5–4
Мал. 51 і 52: Одноріневі перетини доріг для велосипедистів. 5–5
Мал. 53: Карта Хаутена з основними дорогами і велосипедною мережею. 5–6
Мал. 54: Типова велосипедна доріжка у Хаутені. 5–6
Мал. 55: Перехрестя у Хаутені. 5–6

Мал. 56: Високоінвестиційне перехрестя у Хаутені. 5–6
Мал. 57: Автомобілі в ролі «гостей» у Хаутені. 5–7
Мал. 58: Велосипедисти чудово орієнтуються в місцевих маршрутах та знають їх сильні й … 6–1
Мал. 59: Інтуїтивне створення та зважування ліній бажаних маршрутів ВП… 6–2
Мал. 60: РПД для поїздок на роботу велосипедом у Дубліні. 6–4
Мал. 61: Практичне застосування Методу еластичних ниток. 6–8
Мал. 62: Практичне застосування Методу стратегічних ескізів: Кіто, Еквадор 6–9
Мал. 63: Відсутні сполучення у Дар-ес-Салаамі згідно з методом «Безперешкодний рух». 6–10
Мал. 64: Міцна основа для майбутньої системи дорожнього руху: співставлення, або й… 6–13
Мал. 65: Як знайти баланс: вільний простір в межах широкої дороги через житловий … 7–1
Мал. 66: У багатьох житлових районах місцеві дороги відіграють ключову роль в … 7–1
Мал. 67: Приклад змішаної вулиці з житловими будинками та магазинами у … 7–2
Мал. 68: Район Пуерто Мадеро у Буенос-Айресі (Аргентина) є хорошим прикладом … 7–2
Мал. 69: Приклад головної районної вулиці з максимальною швидкістю до 50 км/год. … 7–3
Мал. 70: Для пішоходів перетин Проспекту 9-го Липня – головної дороги, що є візитною … 7–3
Мал. 71: Столичну автомагістраль у Боготі було створено щоб забезпечити … 7–4
Мал. 72: Проспект 9-го Липня у Буенос-Айресі. 7–5
Мал. 73: Функціонування, форма та користування. 7–7
Мал. 74: Велосипедний рух на дорогах з інтенсивним трафіком є непривабливим. 7–8
Мал. 75: Їзда на велосипеді на дорогах з інтенсивним рухом не є привабливою, … 7–9
Мал. 76: Дорога з одностороннім рухом, на якій дозволений зустрічний велосипедний рух. 7–9
Мал. 77: Повністю відокремлена велосипедна доріжка у Больцано (Італія) прямує своїм … 7–9
Мал. 78: Приклад велосипедної смуги у Нідерландах. 7–10
Мал. 79: Односторонні велосипедні доріжки по обидві сторони дороги в Ейндговені, … 7–10
Мал. 80: Повністю відокремлена велосипедна смуга крізь житловий район у Кіто, Еквадор. 7–10
Мал. 81: Велосипедна смуга з двостороннім рухом, односторонній рух автомобілів, … 7–11
Мал. 82: Приклад впізнаваної мережі велосипедних доріжок у Флоріанополісі, Бразилія. … 7–11
Мал. 83: Вхід до пішохідного серця міста Делфт, Нідерланди. Знак вказує: велосипедний … 7–13
Мал. 84: Вулиця в центрі міста Амстердам, відведена для пішоходів та велосипедистів. … 7–13
Мал. 85: Майданчик в Боготі, де можуть гратися діти. Надання пріоритетного доступу … 8–1
Мал. 86: Обмеження швидкості на підвищеній платформі/перехресті у Боготі; для водіїв … 8–3
Мал. 87: Вказівники показують велосипедистам дорогу у Кіто, Еквадор. 8–3
Мал. 88 і 89: Дорожні вказівники та інформаційні карти (Больцано, Італія) інформують … 8–4
Мал. 90: Освітлення велосипедних та пішохідних доріжок є необхідним для того, … 8–5
Мал. 91: Один з двох основних в'їздів до зони з обмеженням швидкості до 30 км/год., … 8–6
Мал. 92: У цій зоні обмеження швидкості до 30 км/год. основною характерною рисою … 8–6
Мал. 93: Перехрестя, де окрема велосипедна доріжка перетинає вулицю зі змішаним … 8–9
Мал. 94: У житловій зоні усі спільно користуються доступним простором, в тому числі. 8–9
Мал. 95: Спільний простір в центрі міста Ейндговен, Нідерланди. 8–9
Мал. 96: Випуклий ріг вулиці як метод обмеження руху. 8–12
Мал. 97: Місто Буенос-Айрес (Аргентина), квітковий магазин на пішохідній вулиці … 8–14
Мал. 98: Велосипедна смуга в Ейндговені, Нідерланди. 9–1
Мал. 99: Паралельні дороги з одностороннім автомобільним рухом та двостороннім … 9–2
Мал. 100: Коли велосипедна смуга чи відокремлена велосипедна доріжка прокладені … 9–2
Мал. 101: Завдання інженерів та проектантів полягає в тому, щоб спроектувати зрозумілу … 9–3
Мал. 102: Кільце змішує велосипедистів з іншими учасниками транспортного руху. … 9–3
Мал. 103: Ця дорога є важливим сполученням між національною автомагістраллю та … 9–4
Мал. 104: Зручна велосипедна інфраструктура, над якою проїжджає автомобільний … 9–5
Мал. 105: Ця велосипедна доріжка в Нідерландах перетинає вулицю біля перехрестя. Існує … 9–5
Мал. 106: Велосипедний міст для перетину автомагістралі в Кіто, Еквадор. 9–6
Мал. 107: Зручний велосипедний проїзд під дорогою в Ейндговені, Нідерланди. 9–7
Мал. 108: Зручний проїзд під дорогою у Хаутені (Нідерланди). Велосипедна доріжка минає … 9–7
Мал. 109 і 110: Велосипедна доріжка на роздільній смузі у Сантьяго (Чилі) та Боготі (Колумбія). 9–9
Мал. 111: Велосипедна доріжка на роздільній смузі, захищена огорожею, в Сантьяго (Чилі). 9–10
Мал. 112: Велосипедна доріжка на роздільній смузі з лавками у Сантьяго (Чилі). 9–11
Мал. 113: Гарне та досить оригінальне місце для паркування поблизу кінотеатру у Боготі, . … 10–1

Мал. 114: Успішний прокат або система громадських велосипедів «Велов» у Ліоні, … 10–2
Мал. 115: Нестача відповідної інфраструктури паркування створює серйозні проблеми у … 10–2
Мал. 116: Три основні компоненти успішних велостоянок. 10–2
Мал. 117: Проблеми з паркуванням велосипедів у Пекіні (або, як це назвали японці, … 10–2
Мал. 118: Велосипедні стелажі в центрі міста Больцано, Італія. 10–3
Мал. 119: Вдалий приклад того, як хороше планування для пішоходів та велосипедистів покращує … 10–5
Мал. 120: Дім – маршрут – місце призначення 10–6
Мал. 121: Фото: важливість наявності обладнання вздовж цілого «ланцюжка» поїздки. Головний … 10–7
Мал. 122 і 123: Сімейна велопоїздка, «транспортування» дітей. 10–8
Мал. 124: Різноманітна інфраструктура для паркування велосипедів по цілому світу. 10–11
Мал. 125: На місці одного автомобіля можуть вміститися до 12-ти велосипедів. 10–12
Мал. 126: Трикутник ВВЯ 10–12
Мал. 127: Приклад застосування аналізу ВВЯ у центрі міста Бреда, Нідерланди. Червоні точки … 10–13
Мал. 128: План велостоянки у Занстаді, Нідерланди. 10–15
Мал. 129: Інженери у Сан-Паулу, Бразилія, обговорюють найкраще розміщення нової … 10–16
Мал. 130: Добре планування міських транспортних перевезень повинне використовувати усі … 11–2
Мал. 131: Велосипеди доповнюють громадський транспорт. 11–3
Мал. 132: Неофіційна стоянка, де зупиняються таксисти, щоб підібрати пасажирів громадського … 11–3
Мал. 133 і 134: Велосипедисти їдуть вздовж виділених автобусних смуг у Парижі та Лондоні. 11–4
Мал. 135 і 136: Богота: безкоштовна станція паркування велосипедів у терміналі ТрансМіленіо … 11–6
Мал. 137 і 138: Приклади неофіційно припаркованих велосипедів у Франкфурті та Боготі. 11–7
Мал. 139: Основні компоненти ланцюжка поїздок при обговоренні питання інтеграції … 11–9
Мал. 140: Велосипедист, який виїжджає з велостоянки, зможе безпечно добратися до свого … 11–10
Мал. 141: Рішення подорожуючих щодо вибору транспорту залежить від рівня інтеграції. 11–11
Мал. 142: Інфраструктура велостоянки з шафками на замку у Хаутені, Нідерланди 11–11
Мал. 143: Вхід на 800-місну велостоянку у терміналі Америкас, Богота. 11–12
Мал. 144: Нещодавно друга урочисто відкрита велостанція у Мауа, Сан Пауло, Бразилія, де … 11–13
Мал. 145: У системі перевезення велосипедів в автобусах у Сполучених Штатах використовуються … 11–13
Мал. 146: Велосипеди у громадському транспорті є добрим рішенням при наявності місця, як … 11–15
Мал. 147: Спеціальний вагон поїзда для перевезення велосипедів. 11–15
Мал. 148: Вагон поїзда для перевезення велосипедів. 11–16
Мал. 149: Мінімальний простір для складаного велосипеда у громадському транспорті. 11–16
Мал. 150: Впроваджена у 2007 році система громадського велотранспорту у Парижі «Velib» є … 11–17
Мал. 151: Схемою громадських велосипедів Франкфурта керує оператор громадського транспорту… 11–17
Мал. 152: У Пекіні також розроблено схему недорогих громадських велосипедів. 11–17
Мал. 153: Пробна схема громадських велосипедів у Барселоні у 2003 році згодом … 11–18
Мал. 154: Система велосипедних замків «Velib» у Парижі. 11–18
Мал. 155: Елементи дизайну велосипедів «Velib» у Парижі. 11–18
Мал. 156, 157 і 158: Традиційні велосипедні рікші в Індії і Тайланді. 11–19
Мал. 159: Модернізований велосипедний рікша (бекак) в Індонезії, розроблено ITDP. 11–19
Мал. 160: Європейський приклад велосипедного таксі у Барселоні, Іспанія. 11–19
Мал. 161: Інфраструктура охорони велосипедів є доволі дорогою. 11–20
Мал. 162: Інформаційне табло у системі «Velib» у Парижі. 11–20
Мал. 163: Інтенсивне використання велосипедних доріжок у місті Цзинань, Китай. 12–1
Мал. 164: Згідно з регулятивними положеннями Китаю кожна головна дорога повинна мати хоча б … 12–3
Мал. 165: Для велосипедистів у Колумбії використання шолому є обов'язковим. 12–4
Мал. 166: Незабаром із прийняттям закону про велорух велосипедисти у Чилі отримають привілеї. 12–4
Мал. 167: Дорожня поліція Бангкоку не дозволила облаштування велосипедних доріжок на … 12–5
Мал. 168 та 169: У Хаутені (Нідерланди) автомобіль вважається «гостем» на тих територіях, де … 12–9
Мал. 170: Реєстрація велосипедів є обов'язковою у деяких містах, таких як Пекін. 12–10
Мал. 171: У Китаї часто можна побачити двох осіб на одному велосипеді. 12–12
Мал. 172: Через відсутність тротуарів пішоходи у місті Консепсьйон (Чилі) змушені користуватися … 12–15
Мал. 173: У Джокьякарті (Індонезія) існує проблема використання велосипедних доріжок … 12–16
Мал. 174: Нідерландські інженери розробили фізичне рішення зниження швидкості … 12–17
Мал. 175: Мотоцикли-таксі відрізняються від інших послуг громадського транспорту, котрі … 12–18
Мал. 176: Велотаксі у Європі (зокрема у Амстердамі, Нідерланди) стають все більш популярними. 12–19

Мал. 177: Велотаксі у Боготі пропонують хороший сервіс, хоча й на даний час нелегально. 12–20
Мал. 178: Велорикші у Делі 12–21
Мал. 179: Жінкам потрібні велосипеди, які підходили б їхньому виду діяльності, статі, обов'язкам та … 12–24
Мал. 180: Велосипедний проект у Каліфорнії. 12–25
Мал. 181 та 182: Велосипеди часто вважаються старим, неефективним та небезпечним … 12–26
Мал. 183: На противагу стереотипним уявленням, водії автомобілів піддаються більшому ризику … 12–27
Мал. 184: Велосипедна інфраструктура (дорожні знаки, стоянки, тощо) та політика повинні стати … 12–27
Мал. 185: Цикл взаємозв`язку між нормативами та безпекою велоруху. 12–28
Мал. 186 – 190: Яскраві приклади жінок, які залучені до велосипедного руху: заходи з популяризації 13–4
Мал. 191: Південна Африка (середня школа містечка Грессі Парк). Старшокласникам потрібні 13–5
Мал. 192 – 194: Діти їдуть в школу велосипедами. 13–7
Мал. 195: Німецька залізниця, підтримала місцеву владу у промоції велосипедного руху, … 13–10
Мал. 196: «Дні Гри На Вулиці» у Нідерландах. 14–8
Мал. 197: Схема організації даних. 15–1
Мал. 198: Визначення насиченості руху за видом транспорту. 15–3
Мал. 199: Нанесення на карту основних пунктів відправлення, призначення та потоків між ними. 15–4
Мал. 200: Підрахунки на екранних лініях. 15–6
Мал. 201: Періодичність оцінювання. 15–7
Мал. 202: Вимірювання щільності велосипедних доріжок в мережі. 15–11
Мал. 203: Вимірювання коефіцієнта сполучених вузлів. 15–11
Мал. 204: Визначення коефіцієнта співвідношення сполучень до вузлів. 15–12
Мал. 205: Вимірювання альфа-індексу. 15–12
Мал. 206: Вимірювання коефіцієнта цілісності мережі. 15–13
Мал. 207: Оцінка можливостей в'їзду та виїзду з мережі. 15–14
Мал. 208: Оцінка прямизни велосипедного маршруту. 15–15
Мал. 209: Вимірювання зручності веломаршруту. 15–16
Мал. 210: Оцінка доступності маршруту. 15–17
Мал. 211: Балансова оцінка велосипедного руху (Борґман, 2005 р.) 15–23
Мал. 212: Балансовий звіт по велоруху: порівняння місцевих умов їзди на велосипеді 15–24
Мал. 213: Безпека в цифрах Запобігання травмам 15–26
Мал. 214: Позначення ДТП на карті. Щорічні нещасні випадки за участю пішоходів і транспортних 15–28

Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

– German Technical Cooperation –

P. O. Box 5180
65726 ESCHBORN/GERMANY
T +49-6196-79-1357
F +49-6196-79-801357
E transport@gtz.de
I http://www.gtz.de

Interface for Cycling Expertise (I-CE)
Trans 3
3512 JJ Utrecht
The Netherlands
T +31-30.2304521
F +31-30.2312384
E i-ce@cycling.nl
I http://www.i-ce.nl