

DOI: 10.32347/2786-7269.2024.8.244-254

УДК 711

к.т.н. **Даниленко А.В.**,  
danilenkoav11@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0204-6972,  
к.т.н. **Топал С.С.**,  
svetlanatopal07@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8330-4066,  
Одеська державна академія будівництва та архітектури

## **ВЕЛОСИПЕД У ТРАНСПОРТНІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ МІСТА: ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД**

*Розвиток транспортної інфраструктури міст та підвищення мобільності городян є актуальним завданням у сучасному світі. Багато столиць світу у пошуках вирішення транспортних проблем та з метою покращення екологічної обстановки активно просувають використання велосипедів при переміщенні містом.*

*У статті розглянуто закордонний досвід розвитку велосипедного руху у містах та мегаполісах світу. На основі аналізу проведені узагальнення, в результаті чого виділені особливості розвитку та напрями велотранспортної інфраструктури у великих містах.*

*Отримані результати вказують на великі перспективи та можливості застосування таких прикладів велотранспортної інфраструктури в Україні, зокрема в місті Одеса, де, внаслідок зростаючої автомобілізації мешканці стикаються з існуючими проблемами.*

*Ключові слова: транспорт; велосипед; велотранспортна інфраструктура; закордонний досвід; велопоїздки; велодоріжки.*

**Актуальність роботи.** Кількість велосипедистів в Україні щороку збільшується. Про це свідчать підрахунки велосипедистів, які проводять громадські організації, та соціологічні транспортні дослідження. Це, безперечно, дуже позитивна тенденція у напрямку досягнення мети стійкої мобільності, а також з погляду захисту навколишнього середовища та збільшення забруднення повітря, викликаного іншими транспортними засобами, заторами та обмеженим доступом до паркувальних місць [1,2]. Зміна способів пересування людей, включаючи зростаючий перехід від автомобілів до велосипедів, також може сприяти покращенню загального стану здоров'я населення [3].

До основних показників велотранспортної інфраструктури відносяться: довжина велодоріжок, кількість велопаркувань, якість організації велоруку, наявність станцій велопрокату з обов'язковими умовами для здійснення

елементарних гігієнічних процедур, зв'язкова мережа велодоріжок, що дозволяє здійснювати пересування велосипедистів від початкової точки руху до точки, яка є метою поїздки та загальна кількість велосипедів спільного використання. Чим розгалуженішими є міські велосипедні маршрути, тим більш затребуваним і привабливим стає велосипедний транспорт, оскільки дозволяє велосипедисту вибрати найбільш зручний для нього маршрут. Важливо, щоб велосипедна мережа була інтегрована до інфраструктури міста, тобто мала б не тільки внутрішні зв'язки, але мала зв'язковість велодоріжок різного типу з міською транспортною інфраструктурою.

Велосипедисти як користувачі дорожнього руху є окремою проблемою, якій слід приділяти достатньої уваги для підвищення їх безпеки на дорогах.

Підходи до оцінки рівня розвитку транспортної інфраструктури міста досить різноманітні. Зарубіжні дослідники здебільшого спираються на традиційні маркетингові методи збору інформації про транспортну поведінку мешканців (опитування, анкетування), удосконалюючи тільки технології збору даних. Проводячи опитування населення вони збирають інформацію про оцінку безпеки руху, якість велотранспортної інфраструктури, про транспортну поведінку тощо. Мета вимірювання різних показників використання велосипедів у місті практично завжди одна й та сама – виявити основні напрями подальшого розвитку та вдосконалення велоруху, врахувати очікування та переваги мешканців.

Сучасний стан розвитку велосипедної інфраструктури в Україні ставить низку нових завдань, які неможливо вирішити без використання досягнень передового практичного європейського досвіду.

Тому **мета даної роботи** полягає у вивченні досвіду європейських міст у сфері велосипедної інфраструктури, та розробці пропозицій щодо їх впровадження.

Для досягнення цієї мети поставлено такі завдання:

- Розглянути сучасну зарубіжну практику з впровадженням велосипедної інфраструктури у містах та мегаполісах світу;
- Розробити пропозиції до їх застосування в транспортну політику України.

**Методи дослідження** включали: порівняльний та систематичний аналіз наукових робіт, натурні спостереження. В якості емпіричної бази використовувались текстові матеріали, приклади успішного світового досвіду формування елементів велосипедної інфраструктури міста.

**Основна частина.** У 1980-тих роках в планах розвитку великих міст з'явився напрямок міської політики - велосипедний рух. До цього автомобіль представлявся транспортом майбутнього, здатним відповісти на виклики

цивілізації та поєднати воедино безпеку, швидкість пересування та комфорт [4, 5]. Разом із зростанням міст та прискоренням темпів автомобілізації використання велосипеда як транспортного засобу стало вважатися повільним, незручним та небезпечним, особливо у міському середовищі. За велосипедом залишилася роль рекреаційного чи спортивного засобу пересування чи транспорту вихідного дня.

На початку 1990-х років підтримка велосипедного руху в низці міст і країн Європи вийшла на рівень державних програм. В результаті реалізації яких кількість жителів, які використовують велосипед як засіб пересування в місті, збільшилась, і з подальшим розвитком велосипедної інфраструктури, велосипед перетворився на повноправного учасника транспортних систем у великих містах.

В *Амстердамі* велосипед був історично популярний через практичність і ощадливість голландців [6], а також плоский рельєф і невелику територію країни. Амстердам досяг рівня використання велотранспорту в міських поїздках до 40% від загальної кількості поїздок (з них 25% поїздок на роботу здійснюється на велосипеді). Середня відстань, яку проїжджає мешканець міста на день, становить 2,5 км. У межах міста більше 400 км велосипедних доріжок.

На успіх використання велосипедів вплинуло кілька чинників:

- 1) гнучка політика влади з конкретними показниками та експериментальними мірами;
- 2) інноваційна велосипедна інфраструктура (велодоріжки відзначені спеціальними знаками, які неможливо не помітити, а активний велорух регулюють окремі світлофори);
- 3) зниження привабливості особистого автомобіля як транспортного засобу;
- 4) необмежені права велосипедистів (дорогу вони повинні поступатися тільки трамваю, для всіх інших, включаючи пішоходів, велосипедист – у пріоритеті).

Така любов до двоколісних має результати: сьогодні Амстердам вважається одним із найчистіших міст на планеті.

У *Копенгагені* велосипед був присутній історично, ще на початку ХХ століття тут було вже 80 000 велосипедів [7]. У другій половині минулого століття виникла проблема автомобільних заторів у місті. Завдяки цьому почався розвиток велосипедного транспорту, і велосипед поступово повернув свої колишні позиції. 35% всього населення Копенгагена дістається до роботи велосипедами. Щоб отримати такі високі показники було розроблено ряд пунктів які були втілені в життя городян, а саме:

1) Для велосипедистів встановлені свої світлофори, на яких зелений сигнал світлофора спалахує трохи раніше, ніж для решти учасників руху, діє так звана "зелена хвиля". Вранці в пік велосипедист може досягти центру міста практично без зупинок. Світлофори на головних вулицях, що ведуть до центру, скоординовані таким чином, що велосипедист, підтримуючи певну швидкість, постійно проїжджатиме на "зелений". Увечері світлофори налаштовують на дорогу назад – з центру. Деякі ділянки дороги оснащені вбудованими в асфальт світлодіодами, які допомагають велосипедистам підтримувати потрібну швидкість – 20 км/год. Не знижуючи її, водій двоколісного транспортного засобу зможе не втратити "зелену хвилю". За 100 м до перехрестя таймер покаже, чи варто прискоритись, чи, навпаки, їхати на вільному ході. Зараз у Копенгагені тестують систему, здатну за допомогою датчиків визначати водіїв байків, що наближаються до перехрестя. У цьому випадку зелений сигнал світлофора буде продовжено доти, доки велосипедисти не проїдуть перехрестя.

2) Рівні, широкі та чітко розмічені асфальтові велодоріжки, що підтримуються в ідеальному стані є практично по всій країні. Багато з них пофарбовані в яскраві кольори та піднесені над проїжджою частиною. Велодоріжки відокремлені від смуг для авто та автобусів, і можуть проходити не лише з правого боку дороги, а й посередині.

3) Всюди обладнані велопарковки, деякі з покриттям.

4) Пункти оренди велосипедів знаходяться практично на кожній вулиці.

5) Також велосипедист має перевагу на дорозі.

*Париж* поставив собі за мету стати в один ряд з такими містами, як Амстердам і Копенгаген, за зручністю велосипедного руху. Так, наприклад, у планах адміністрації збільшити кількість велосипедистів з нинішніх 5% у складі загального транспортного потоку до 15%. Програму розвитку велосипедної інфраструктури Парижа пов'язують із приходом на посаду мера у 2001 році члена Соціалістичної партії Франції Бертрана Деланос, який вирішив розвантажити столичні вулиці, пересадивши парижан на велосипеди у рамках програми «Париж дихає» [8].

*Лондон* – приклад поступової зміни цілей використання велосипедів по мірі розвитку велосипедної інфраструктури [9]. На початку 2000-х Лондон був одним із найбільш проблемних міст світу з погляду транспортних проблем. Постійні пробки у центрі міста знизили середню швидкість руху на особистому автомобілі до 19 км/год. Влада обмежила проїзд та паркування в центрі міста, що стимулювало розвиток велотранспорту. У загальному обсязі транспорту частка велосипедів становить 5%, що є досить високим показником для такого великого мегаполісу (8,5 млн. населення на території 15800 км<sup>2</sup>).

Також по всьому Євросоюзу реалізовано проекти щодо розвитку компетенцій, які спрямовані на покращення якості їзди велосипедом у містах. Прикладом може бути проект PRESTO (Просування їзди на велосипеді для всіх як щоденного виду транспорту), метою якого було надати набір інструментів для створення сприятливого для їзди на велосипеді міського середовища [ 10 ], реалізації раціональних планів їзди на велосипеді [11] та запуску спеціальних рекламних кампаній [12]. Визнано, що нові інвестиції та модифікації вулиць, що враховують велосипедний рух, забезпечують [13]: дружелюбне, здорове довкілля, майбутній захист від пробок на дорогах, підвищення продуктивності праці працівників, підвищення прибутковості магазинів та покращення доступу до громадських об'єктів, привабливі вуличні пейзажі та громадські простори, включаючи елементи так званої малої архітектури, та ефективного використання простору.

*Токіо* займає перше місце в Азії та шосте у світі за кількістю велосипедів на 100 осіб населення (74 на кожні 100 мешканців), поступаючись лише європейським державам. В Японії всі велосипеди потрібно обов'язково реєструвати [14]. На транспорт клеїться спеціальна наклейка з номером, а власнику видається картка-посвідчення, яку потрібно мати при собі. Реєструють велосипеди не лише для того, щоб знизити ризик крадіжки, а й щоб відстежувати порушення та контролювати утилізацію старих велосипедів. Поліція часто перевіряє документи і, якщо карти немає, може запідозрити, що велосипед вкрадений.

В *Пекіні* велосипед був основним засобом транспорту [15]. В 1986 року в Китаї в транспортному потоці на вулицях міст велосипеди займали 63%, а в 2012 р. лише 14%. У міру економічного розвитку автомобілі витіснили велосипеди і стали символом успішності та достатку, а влада міст стала обмежувати велосипедний рух, щоб дати можливість проїзду автомобілів. За свідченням американського журналу *Foreign Policy*, кількість автомобілів на вулицях Пекіна з 1986 по 2010 зростає вдесятеро, а число велосипедів скоротилося з 60% міського трафіку до 17%. У травні 2015 р. голландсько-китайська група експертів розробила план велосипедного руху для Пекіна з метою відновити статус міста як світової велосипедної столиці і досягти частки велосипедів у міському транспорті Пекіна в 20% до 2020 р. Учасники проекту вивчили поточну транспортну ситуацію у місті та розробили стратегію. Вона була зроблена для вирішення екологічних, транспортних проблем країни та подолання негативного сприйняття велосипеда городянами. Розроблена стратегія включає [16]:

- відновлення всіх велодоріжок, які були звужені або ліквідовані для розширення автомобільного руху;

- обмеження паркування автомобілів, видачу номерів для нових автомобілів, видачу прав водія;
- зробити велосипед найдешевшим та найзручнішим видом транспорту (перша година користування орендованим велосипедом зазвичай безкоштовна, потім — 1 юань (3,82 грн.) за годину, але не більше 10 юанів (38 грн.) на день);
- відновити популярність велорикш, які стали майже символом країни.

Велосипед як вид транспорту в *Нью Йорку*, менш поширений, ніж таксі або метро. З 2007 по 2011 рік кількість велосипедистів у місті подвоїлася [16], цьому сприяла велотранспортна інфраструктура міста, що постійно розвивається. Кількість та протяжність велосипедних доріжок складає 650 кілометрів. На сайті департаменту транспорту міста існує спеціальний розділ із правилами використання велосипеда як дорослими, так і дітьми. За дотриманням цих правил стежить поліція, яка може оштрафувати велосипедистів за проїзд по тротуару, їзду без шолома та інші порушення.

*Портленд* (штат Орегон) — одне із найзеленіших міст Сполучених Штатів. Близько 9% місцевих мешканців користуються велосипедами у повсякденному житті. У місті величезна кількість велосипедних трас (понад 400 км), у тому числі для гірських байків. В 2015 році в Портленді було зроблено декілька шагів, які позитивно вплинули на політику використання велосипеда в житті мешканців:

1) Зручна програма велошерингу, ця система передбачає безкоштовну оренду велосипедів на одній зі станцій, після чого можна здійснити поїздку та повернути транспорт у будь-який пункт прокату у цьому ж місті.

2) Безкоштовні курси їзди на велосипеді.

3) Кожна вулиця обладнана велодоріжкою.

4) Парковки для велосипедів є у кожній школі та у будь-якого магазину, не лише на вулиці при вході до магазину, а й усередині нього.

5) Якщо ви, не можете долати великі відстані на велосипеді, до ваших послуг громадський транспорт. Приміський поїзд (перевезення залізного коня здійснюється безкоштовно), оплачується лише проїзд людини. Якщо йдеться про автобус, то у передній частині автобуса є стійки, куди можна поставити свій велосипед. Або його допоможуть прикріпити спереду, але не більше двох штук за раз. У метро також виділено спеціальні вагони, в яких можна припаркувати велосипед. Крім того, будь-яка платформа оснащена стійками, куди можна прикріпити велосипед за допомогою троса або замка.

Уряди багатьох країн виділяють на облаштування велодоріжок та іншої велотранспортної інфраструктури мільйони доларів. В Україні ж міська мережа

велодоріг та велопарковок залишає бажати кращого. Починаючи з 2018 року політика Міністерства регіонального розвитку, будівництва та ЖКГ змінилась. Згідно державних будівельних норм при зведенні нових доріг, а також реконструкції та ремонті старих, до проекту обов'язково потрібно вносити велодоріжки. В Україні велосипедами їздить менше 2% жителів країни, але відсоток з кожним роком зростає [16]. Якщо говорити про кількість велодоріжок в Україні, то їх так мало, що вони навіть у жодну статистику не потрапляють. Як відомо, на початок минулого року в Києві було облаштовано 54,1 км велошляхів. Найкращим веломаршрутом вважається "Троєщина – Європейська площа".

В *Одесі* активно вдосконалюється велотранспортна інфраструктура. У 2013 році було прийнято концепцію розвитку велосипедного руху, яка визначила пріоритетними напрямками громадський транспорт і велосипеди. Однак конкретних кроків для її реалізації так і не було зроблено, хоча місто потребує поліпшення і транспортної, і екологічної ситуації. На цей час в Одесі вже функціонують понад 127 кілометрів велосипедних доріжок та велосмуг. На цей рік заплановано додатково впровадити майже 25 кілометрів нових велотрас [17].

Використання велотранспорту у містах дозволяє вирішувати низку проблем:

- знижується необхідність нарощування громадського транспорту, зменшується залежність населення від автотранспорту;
- збільшується мобільність городян – можливість більш вільного пересування населення;
- знижується потреба в автомобільних поїздках та автостоянках;
- скорочуються затори у дорожньому русі на вулицях міста;
- знижується негативний вплив на навколишнє середовище через шкідливі викиди та шум від автотранспорту;
- скорочується кількість дорожньо-транспортних пригод, основну частину учасників яких складають власники власних автомобілів.

**Висновки та рекомендації подальшого дослідження.** Розвиток велосипедної інфраструктури та велосипедного руху є стійкою тенденцією міської та транспортної політики у багатьох великих містах світу. В Україні зв'язність велотранспортної інфраструктури дуже низька і для усунення цієї проблеми необхідно:

- Вдосконалення стратегій розвитку транспортної системи міст, в яких велотранспорт був би присутній як засіб пересування нарівні з громадським чи особистим автотранспортом, та розробка програми розвитку велотранспорту.

- Створення єдиної системи управління велотранспортною системою країни.
- Координація всіх існуючих міських програм, пов'язаних із розвитком велотранспорту.
- Організація регулярного обговорення питань розвитку велотранспорту органами міського управління, громадськими організаціями із залученням наукової спільноти.

Комплексний підхід дозволить підвищити мобільність населення у містах, забезпечить покращення екологічної ситуації, крім того забезпечить раціональну взаємодію велосипедистів з іншими учасниками дорожнього руху. Подальше вдосконалення велосипедної інфраструктури міст України згідно наведених рекомендацій стане запорукою їх сталого розвитку.

### Список джерел

1. Pucher, J., Buehler, R., Seinen, M. Bicycling Renaissance in North America? An Update and Re-Appraisal of Cycling Trends and Policies. *Transp. Res. A Part Policy Pract.* 2011, 45, 451–475.
2. Dora, C., Phillips, M. (Eds.) *Transport, Environment and Health*, WHO Regional Publications European Series, WHO: Copenhagen, Denmark, 2000, ISBN 978-92-890-1356-7.
3. Pucher, J., Buehler, R., Merom, D., Bauman, A. Walking and Cycling in the United States, 2001–2009: Evidence from the National Household Travel Surveys. *Am. J. Public Health* 2011, 101 (Suppl. 1), S310–S317.
4. Heinen E., van Wee B., Maat K. Commuting by bicycle: An overview of the literature // *Transport Reviews*, 2009. – № 30(1). – doi: 10.1080/01441640903187001.
5. Pucher J., Buehler R. Making cycling irresistible: Lessons from the Netherlands, Denmark and Germany // *Transport Reviews*, 2008. – № 4. – doi: 10.1080/01441640701806612.
6. How Amsterdam became the bicycle capital of the world [Електроний ресурс] URL: <https://www.theguardian.com/cities/2015/may/05/amsterdam-bicycle-capital-world-transport-cycling-kindermoord> (дата публікації 25.09.2018 г.)
7. A nation of cyclists. [Електроний ресурс] URL: [https://denmark-dk.translate.google.com/translate/culture/biking?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=uk&\\_x\\_tr\\_hl=uk&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://denmark-dk.translate.google.com/translate/culture/biking?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc)
8. Paris: Here's how the Velib' bike share is set to change. *TheLocal.fr*. [Електроний ресурс]. URL: <https://www.thelocal.fr/20170511/paris-heres-how-the-velib-bike-share-is-set-to-change> (дата публікації: 12.09.2018).



9. Elvik, R., Vaa, T., Erke, A. Handbook of Road Safety Measures, Emerald Group Publishing Limited: Bradford, UK, 2009, ISBN 978-1-84855-251-7.
10. Dufour, D. Promoting Cycling for Everyone as a Daily Transport Mode. PRESTO Cycling Policy Guide. Cycling Infrastructure, Ligtermoet & Partners: Rotterdam, The Netherlands, 2010.
11. Dufour, D. Promoting Cycling for Everyone as a Daily Transport Mode. PRESTO Cycling Policy Guide. General Framework, Ligtermoet & Partners: Rotterdam, The Netherlands, 2010.
12. Urbanczyk, R. Promoting Cycling for Everyone as a Daily Transport Mode. PRESTO Cycling Policy Guide. Promotion of Cycling, Rupperecht Consult GmbH: Köln, Germany, 2010.
13. Heydon, R., Lucas-Smith, M. Making Space for Cycling. A Guide for New Developments and Street Renewals, Cyclenation: London, UK, 2014.
14. Cycling in Japan: Bicycle Rules & Regulations. [Електроний ресурс] URL: [https://www-japanlivingguide-com.translate.goog/living-in-japan/transportation/cycling-rules/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=uk&\\_x\\_tr\\_hl=uk&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://www-japanlivingguide-com.translate.goog/living-in-japan/transportation/cycling-rules/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc)
15. Beijing Could Once Again Be a World Bicycle Capital. Asce.org. [Електроний ресурс]. URL: <https://www.asce.org/magazine/20150609-beijing-could-once-again-be-a-worldbicycle-capital/> (дата публікації: 12.08.2018).
16. Bike friendly [Електроний ресурс]. URL: <https://www.unian.net/longrids/bicycle/>
17. На двох колесах по Одесі: місто активно розвиває велоінфраструктуру [Електроний ресурс]. URL: <https://odessa.comments.ua/ua/news/society/developments/9288-na-dvoh-kolesah-po-odesi-misto-aktivno-rozvivae-veloinfrastrukturu.html>

PhD. **Danylenko Anna,**

PhD. **Topal Svitlana,**

Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture

## **BICYCLE IN CITY TRANSPORT INFRASTRUCTURE: FOREIGN EXPERIENCE**

Development of the transport infrastructure of cities and increasing the mobility of citizens is an urgent task in today's world. Many capitals of the world, in search of solutions to transport problems and with the aim of improving the environmental situation, are actively promoting the use of bicycles when moving

around the city. In the conditions of dense urban buildings and constant traffic jams, the bicycle is considered as a sustainable alternative means of transport.

The purpose of this work is to study the experience of European cities in the field of bicycle infrastructure, and to develop proposals for their implementation.

To achieve this goal, the following tasks have been set:

- To consider the modern foreign practice of implementing bicycle infrastructure in the cities and megacities of the world;
- Develop proposals for their application in the transport policy of Ukraine.

The article examines the foreign experience of the development of bicycle traffic in cities and megacities. Based on the analysis, generalizations were made, as a result of which the peculiarities of the development and directions of bicycle transport infrastructure in large cities were highlighted.

The obtained results indicate the great prospects and possibilities of using such examples of bicycle transport infrastructure in Ukraine, in particular in the city of Odesa, where, due to the growing motorization, the citizens are faced with existing problems.

Keywords: transport; bicycle; bicycle transport infrastructure; foreign experience; bicycle trips; bicycle paths.

## REFERENCES

1. Pucher, J., Buehler, R., Seinen, M. Bicycling Renaissance in North America? An Update and Re-Appraisal of Cycling Trends and Policies. *Transp. Res. A Part Policy Pract.* 2011, 45, 451–475. {in English}
2. Dora, C., Phillips, M. (Eds.) *Transport, Environment and Health*, WHO Regional Publications European Series, WHO: Copenhagen, Denmark, 2000, ISBN 978-92-890-1356-7. {in English}
3. Pucher, J., Buehler, R., Merom, D., Bauman, A. Walking and Cycling in the United States, 2001–2009: Evidence from the National Household Travel Surveys. *Am. J. Public Health* 2011, 101 (Suppl. 1), S310–S317. {in English}
4. Heinen E., van Wee B., Maat K. Commuting by bicycle: An overview of the literature // *Transport Reviews*, 2009. – № 30(1). – doi: 10.1080/01441640903187001. {in English}
5. Pucher J., Buehler R. Making cycling irresistible: Lessons from the Netherlands, Denmark and Germany // *Transport Reviews*, 2008. – № 4. – doi: 10.1080/01441640701806612. {in English}
6. How Amsterdam became the bicycle capital of the world [Elektroni resurs] URL:<https://www.theguardian.com/cities/2015/may/05/amsterdam-bicycle-capital-world-transport-cycling-kindermoord> (дата публікації 25.09.2018 г.) {in English}

7. A nation of cyclists. [Elektroni resurs] URL: [https://denmark-dk.translate.google.com/translate?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=uk&\\_x\\_tr\\_hl=uk&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://denmark-dk.translate.google.com/translate?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc) {in English}
8. Paris: Here's how the Velib' bike share is set to change. TheLocal.fr. [Elektroni resurs] URL: <https://www.thelocal.fr/20170511/paris-heres-how-the-velib-bike-share-is-set-to-change> (дата публікації: 12.09.2018). {in English}
9. Elvik, R., Vaa, T., Erke, A. Handbook of Road Safety Measures, Emerald Group Publishing Limited: Bradford, UK, 2009, ISBN 978-1-84855-251-7. {in English}
10. Dufour, D. Promoting Cycling for Everyone as a Daily Transport Mode. PRESTO Cycling Policy Guide. Cycling Infrastructure, Ligtermoet & Partners: Rotterdam, The Netherlands, 2010. {in English}
11. Dufour, D. Promoting Cycling for Everyone as a Daily Transport Mode. PRESTO Cycling Policy Guide. General Framework, Ligtermoet & Partners: Rotterdam, The Netherlands, 2010. {in English}
12. Urbanczyk, R. Promoting Cycling for Everyone as a Daily Transport Mode. PRESTO Cycling Policy Guide. Promotion of Cycling, Rupprecht Consult GmbH: Köln, Germany, 2010. {in English}
13. Heydon, R., Lucas-Smith, M. Making Space for Cycling. A Guide for New Developments and Street Renewals, Cyclenation: London, UK, 2014. {in English}
14. Cycling in Japan: Bicycle Rules & Regulations. [Elektroni resurs] URL: [https://www-japanlivingguide-com.translate.google.com/living-in-japan/transportation/cycling-rules/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=uk&\\_x\\_tr\\_hl=uk&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://www-japanlivingguide-com.translate.google.com/living-in-japan/transportation/cycling-rules/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc) {in English}
15. Beijing Could Once Again Be a World Bicycle Capital. Asce.org. [Elektroni resurs]. URL: <https://www.asce.org/magazine/20150609-beijing-could-once-again-be-a-worldbicycle-capital/> (дата публікації: 12.08.2018). {in English}
16. Bike friendly [Elektroni resurs]. URL: <https://www.unian.net/longrids/bicycle/> {in English}
17. Na dvokh kolesakh po Odesi: misto aktivno rozvyvaie veloinfrastrukturu [Elektroni resurs]. URL: <https://odessa.comments.ua/ua/news/society/developments/9288-na-dvoh-kolesah-po-odesi-misto-aktivno-rozvivae-veloinfrastrukturu.html> {in Ukrainian}