

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка

Географічний факультет
Кафедра раціонального використання природних ресурсів і охорони природи

Допущено до захисту.
Завідувач кафедри
_____ доц. Рожко І.М.
„ ____ ” _____ 2022 р.

Карпишин Марта Степанівна

**ПЛАН СТАЛОЇ МІСЬКОЇ МОБІЛЬНОСТІ, ЯК
ПЕРЕДУМОВА ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ
УРБООКОСИСТЕМИ М. ЛЬВОВА**

Магістерська робота

Спеціальність 106 «Географія»

Науковий керівник
професор Назарук М.М.

(підпис магістра)

(підпис)

ЗМІСТ

Вступ	4
Розділ I. Теоретико - методологічні засади дослідження терміну стала міська мобільність.....	7
1.1 Суть поняття стала міська мобільність.....	7
1.2 Стала мобільність в українських містах.....	10
1.3 Мобільність як чинник формування та розвитку простору в місті.....	11
1.4 Методологія досліджень мобільності.....	14
Розділ II. Львів - як урбоєкосистема.....	16
2.1 Львів та його місце у структурі міст України	16
2.2 Геопросторові особливості формування урбоєкосистеми м. Львова.....	19
2.3 Розвиток урбоєкосистеми міста в умовах децентралізації.....	24
2.4 Чинники збалансованого розвитку урбоєкосистеми.....	26
Розділ III. План сталої міської мобільності Львова, як передумова покращення життєвого середовища в місті	31
3.1 Загальні положення.....	31
3.2 Принципи розвитку мобільності м. Львова.....	32
3.3 Географічний аналіз сучасної мобільності у Львові.....	34
3.4 Розвиток велосипедної інфраструктури.....	41
3.5 <i>Концепція 15-хвилинного міста</i> , як одна з передумова зміни простору для руху пішки	44
3.6 Львів – погляд у майбутнє у руслі мобільності.....	47
3.7 Європейський досвід (<i>громадських ініціатив</i>) у сфері мобільності.....	49
3.8 ЄТМ у Львові: досвід та практика.....	52

Розділ IV. Антропогенні зміни у довкіллі міста, як індикатор розвитку урбоєкосистеми.....	56
4.1 Основні джерела забруднення довкілля у місті.....	56
4.2 Просторово - планувальні критерії розвитку мобільності міста Львова.....	60
4.3 Перспективні напрямки розвитку мобільності міста.....	63
ВИСНОВКИ.....	68
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	70

Вступ

Стала міська мобільність за останні десятиріччя сформувалась в один із головних факторів збалансованого розвитку урбоєкосистем, економіки, соціально-економічного життя, екологічної свідомості та інших сфер діяльності людини. Особливості розвитку сучасної сталої мобільності полягають в її динамічному розвитку та активному впливі на формування соціального простору, оптимізації міста для створення комфортних умов переміщення мешканців та ефективному користуванню транспортом з точки зору часу, комфорту, вартості, сприяли здоров'ю та спричиняли якнайменший негативний вплив на довкілля, що безпосередньо впливають на екологічний стан не лише міста чи держави, а подекуди навіть мають світове значення.

Актуальність дослідження полягає у тому, що стала міська мобільність в першу чергу відіграє важливу роль у формуванні екологічного стану урбоєкосистем великих міст.

Новизна нашого дослідження полягає у важливості створення стратегічного документу, який зможе направити місто в правильному руслі в контексті питань мобільності, а саме План сталої міської мобільності та впровадженні практик ,які були дослідженні та проаналізовані в інших європейських містах.

Для мети покращення якості життя містян можна виділити декілька цілей:

- Забезпечення усіх верств населення ефективними та доступними транспортними можливостями для доступу до місць призначення;
- Зменшення забруднення повітря, рівня шуму, викидів парникового газу, спричинених транспортними засобами, інфраструктурою та зниження енергоспоживання;

- Формування більшої привабливості та якості міського середовища та міського дизайну на користь громадян, економіки та суспільства в цілому.

Питання мобільності та якісного громадського транспорту залишається одним з найгостріших у Львові. До основних недоліків в міській системі мобільності можна віднести: масову автомобілізацію, та як наслідок затори та проблеми з роботою громадського транспорту. Значне транспортне навантаження на магістральні вулиці, формує затори, які в свою чергу призводять до збільшення періоду очікування прибуття пасажира до точки направлення, гіпербалізації викидів CO₂ в атмосферу, руйнування архітектури та багато інших негативних факторів.

Мета даної курсової роботи – дослідити вплив сталої міської мобільності на розвиток міста Львів, ознайомитись з основними чинниками, що впливають на розвиток мобільності, розглянути її сучасні риси та роль у збалансованому розвитку міста. Розглянути історичні передумови формування урбоекосистеми Львова, напрямки розвитку та їх взаємозв'язки із процесами мобільності.

Об'єктом дослідження є урбоекосистема Львова в умовах впровадження плану сталої міської мобільності та його вплив на місто.

Предмет дослідження – розвиток урбоекосистеми в умовах розвитку сталої міської мобільності.

Для досягнення мети визначено такі завдання:

- розкрити сутність поняття «стала міська мобільність» та охарактеризувати його особливості;
- розглянути етапи впровадження плану сталої міської мобільності;
- проаналізувати сучасний стан сталої міської мобільності у Львові;
- дослідити проблеми та перспективи впливу процесів сталої міської мобільності на навколишнє середовище.
- описати нові практики мобільності, реалізовані містом Львів протягом останніх кількох років;

Досягнення основної мети і вирішення завдань здійснюється за допомогою таких методів:

- синтезу та аналізу;
- картографічний;
- моделювання;
- системний.

У даній магістерській роботі окреслено теоретичні підходи до пояснення сутності плану сталого міської мобільності, як чинника збалансованого розвитку урбоекосистем. Розглянуто чинники, які сприяють розвитку сталої міської мобільності. Охарактеризовано місто Львів, як урбоекосистему з його компонентною структурою та його геопросторовими особливостями. Описано . головні цілі, виклики та заходи ПСММ для міста Львова. Також охарактеризовано розвиток та визначено потенційний вплив плану сталої міської мобільності на навколишнє середовище міста Львова.

Розділ I

Теоретико - методологічні засади дослідження терміну стала міська мобільність

1.1 Суть поняття стала міська мобільність

Стала мобільність – стратегічний документ, створений з метою забезпечення потреб мешканців та підприємств у пересуванні містом для підвищення якості життя. Включає у собі заходи, реалізація яких, при мінімальній кількості коштів дає максимальний результат. Це концепція, яка формує сучасний підхід у плануванні міських пересувань.

План сталої міської мобільності (надалі – ПСММ) допомагає ширше розглянути питання транспортної проблеми, і не тільки питання руху транспорту, який є інструментом для переміщення людей, а концентрується безпосередньо на людях і потребах їх переміщень, щоб знайти більш ефективні способи забезпечення потреб мобільності, які дозволять підняти якість життя у місті. Це галузева стратегія, яка об'єднує різні сфери міської діяльності, які впливають на рух людей і товарів у місті. На основі цілей і принципів, визначених у плані, розробляються більш детальні стратегії, концепції та правила для конкретних сфер мобільності, таких як: стратегія розвитку громадського транспорту, концепція розвитку велосипедної мережі, концепція міського паркування, концепція мобільності особистого транспорту, пішохідні концепції розвитку району, електронна мобільність тощо.

Урбоекосистема — природно-територіальний комплекс зі його ієрархічною структурою — починаючи від ландшафту до фації, який знаходиться під прямим впливом (минулого, сучаснішого, майбутнього) міста. Це штучно створене і підтримуване людиною середовище. Сюди можна віднести міста, селища і урбанізовані людьми ділянки землі.

Розвиток великих міст пов'язаний з об'єктивною потребою концентрації та інтеграції різних форм виробничої та інтелектуальної діяльності, інтенсифікацією наукової і культурної комунікації, що суттєво впливають на ті чи інші соціальні процеси, що відбуваються у соціальному просторі міста [11].

Великі і малі міста знаходяться в центрі стрімко мінливої світової економіки. Вони є причиною і наслідком світового економічного зростання. У всьому світі міста ростуть тому, що люди переїжджають із сільських районів у пошуках роботи, можливостей поліпшення умов життя і заради кращого майбутнього для своїх дітей [1].

Концепція сталої міської мобільності передбачає, що на першому місці повинні бути пішоходи, потім громадський транспорт, далі велосипеди та легкий особистий транспорт. Лише після цього йде логістика та доставка, автомобілі та, нарешті, приватні припарковані автомобілі.



Рис.1 Піраміда мобільності

Джерело[9]

Аналіз інфраструктурних рішень у містах європейських країн показує, що пріоритетність надається найефективнішим за перевізною здатністю видам транспорту – трамваю, тролейбусу та автобусу. При цьому має бути забезпечена якісна пішохідна інфраструктура для розвантаження вуличної мережі від зайвих автомобільних поїздок на короткі відстані та забезпечення зручного доступу до зупинок громадського транспорту. Досвід європейських міст показує, що більшість поїздок автомобілями можна замінити більш екологічним, ефективним та здоровим способом пересування – велосипедом та іншим малогабаритним індивідуальним транспортом, але ці види транспорту можуть активно розвиватися лише за наявності безпечної велоінфраструктури та безбар'єрного середовища [25].

Варто зазначити, що значне зменшення автомобілекористування можливе за наявності якісної альтернативи, такої як громадський транспорт, велосипед або пішохідний рух на відстані до 15–20 хвилин до пункту призначення.

Європейські міста все більше зосереджуються на питаннях доставки/логістики. Цілком обмежити доставку неможливо, тому що це допомагає економіці, але це потрібно регулювати, щоб не заважати життю міста. Перевезення повинні використовувати більш екологічні засоби транспорту.

Від транспортної стратегії План сталої міської мобільності відрізняє участь громади – якщо стратегію можуть писати спеціалісти без участі громади, то для підготовки ПСММ залучення містян є одним з найважливіших етапів. За принципами сталої мобільності важливо, щоб планування було комплексним, а не окремо планувати велодоріжки, окремо – тротуари для пішоходів [8].

Важливо зазначити, що стала міська мобільність стосується не лише електромобілів чи велосипедів. Є багато інших важливих аспектів, один із них – будівництво інфраструктури. Потрібно проектувати міські простори, щоб покращити міську мобільність і створити стійкі міста для життя. Це включає розгляд споживання енергії та матеріалів, які використовуються для будівництва будинків, шкіл, торгових центрів і робочих місць.

1.2 Стала мобільність в українських містах

Сьогодні більшість українських міст розвиваються за екстенсивним сценарієм на фоні автомобілізації, яка постійно зростає. Наприклад, у Києві на 1000 мешканців сьогодні припадає 257 автомобілів, у Львові – 180. Якщо нічого не робити, то за підрахунками експертів, уже у 2025 році у столиці на 1000 мешканців припадатиме 450 автомобілів, а середня поїздка забиратиме 2 години в одну сторону [21].

Сьогодні в рамках проекту «Інтегрований розвиток міст в Україні», виконавцем якого є німецька урядова компанія «Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH», розроблені ПСММ для Львова, Житомира, Полтави та Подільського району Києва, а також транспортні моделі для Чернівців і Вінниці. Проект фінансують Уряди Німеччини та Швейцарії.

Вже розроблені плани сталої міської мобільності для Житомира, Вінниці, Сум, Полтави, Івано-Франківська, Ужгорода, та Львова. Активно триває робота над розробкою ПСММ для Подільського району міста Київ. Активно триває розробка та реалізація таких Планів також і в Херсоні, Тернополі, Запоріжжі, Харкові. Ще два українські міста – Миколаїв та Дніпро – розробляють плани сталої міської мобільності самостійно, без підтримки донорів.

Ідеї децентралізації, пішохідної та велосипедної доступності могли б отримати застосування у більшості українських міст. З радянських часів вони отримали у спадок спальні райони, у яких не передбачені робочі місця, й часто бракує іншої сучасної інфраструктури. У Києві, наприклад, існує значний дисбаланс між лівим та правим берегом. Це сприяє щоденним тривалим переміщенням мешканців як для роботи, так і для навчання, дозвілля, покупок. Що, разом з іншими факторами, перевантажує міські вулиці. У 2021 році Київ посів третє місце в рейтингу міст із найбільшими заторами: містяни через це втратили в середньому 128 годин свого життя [21].

У інших великих українських містах ситуація подібна. Тому децентралізація та акцент на архітектуру змішаного використання могли б

стати важливою частиною програм відновлення Харкова та інших міст, які постраждали від війни.

Враховуючи війну з росією яка триває на даний момент і важкі руйнування, які вона несе, корисним буде повоєнна відбудова зруйнованих міст із дотриманням норм та засад сталої міської мобільності. Це питання обов'язково варто розглянути ширше, оскільки цей процес повинен не просто повернути нас у довоєнний стан, а допоміг створити багатофункціональний транспортний простір із максимальною зручністю для людей, економіки та довкілля.

Війна і міграція населення до Західної України також показали вразливість автомобілецентричного планування міського середовища, що обмежує у пересуванні не-власників авто та сприяє заторам, які перешкоджають руху громадського транспорту. Крім того, надвисока потреба у паркуванні автомобілів не може бути забезпечена у межах історичного ареалу Львова.

1.3 Мобільність як чинник формування та розвитку простору в місті

Від розвитку мобільності залежить функціонування міста. Щодня мешканці міста роблять численні переміщення пов'язані з роботою чи дозвіллям та у процесі переміщення цінують швидкість та якість.

Мобільність підвищує ефективність і якість системи мобільності країни, допомагає підтримувати сильнішу економіку та вищий рівень життя громадян.

Ефективне функціонування усіх ланок мобільності є запорукою розвитку простору у місті. Кожен мешканець повинен розуміти, що долаючи свій щоденний маршрут на роботу чи по справах, йому набагато зручніше буде скористатись громадським або екологічно чистим транспортом, а не приватним авто. Звісно зрозуміло, що у сучасному ритмі життя практично кожен власник

авто, незалежно від того проживає він у місті чи селі, використовує приватне авто майже щодня [26].

Це пов'язано із тим, що власники авто здебільшого не розуміють, що набагато вигідніше користуватись ГТ не тільки з ціллю швидшого переміщення(час витрачений на дорогу та на пошук паркомісця) та економії коштів(в тому числі оплата палива та парковки), що в свою чергу сприяє розвантаженню вулиць у години пік, суттєво зменшує проблеми паркування та й загалом покращує екологічний стан міста. Чим більша частка людей зможе пересуватися без автомобілів, тим кращими стануть міста для навколишнього середовища, здоров'я людей і навіть для їхнього психічного здоров'я.

Одним із головних викликів на шляху реалізації ПСММ у Львові є непродуманий стан пішохідної та велосипедної інфраструктури. Показовою була ситуація, коли під час підготовки до Євро-2012 була відремонтована проїжджа частина на основних магістралях міста, проте ці ремонти практично не стосувалися пішохідної інфраструктури і не враховували потреби велосипедистів. Хідники на цих вулицях були частково відремонтовані окремо, уже після завершення чемпіонату Тепер під час ремонтів та реконструкцій вулиць пішохідний простір облаштовується обов'язково, але часто за залишковим принципом, відповідно до мінімальних вимог або наявного до реконструкції стану [15].

Припарковані на тротуарах автомобілі стали першою проблемою, з якою почали боротися міські активісти. Перші антипаркувальні стовпчики встановили на кількох вулицях у центрі міста, після чого більшість тротуарів міста стали непроїзними для паркування.

Другим викликом стали літні майданчики кафе. Під постійним тиском громадськості міська комісія з літніх майданчиків почала ухвалювати рішення з урахуванням зручності пішоходів, однак майже кожен новий майданчик стає новим викликом, особливо в пішохідній зоні.

Наявність авто досі вважається ознакою вищого соціального статусу, тоді як переважними користувачами громадського транспорту є пенсіонери, учні,

студенти і жінки. Чоловіки більше використовують приватний автотранспорт. Велосипедистами є переважно молоді чоловіки з огляду на небезпеку пересування велосипедом. Існує стереотип, що учасники процесу планування та прийняття рішень в галузі інфраструктури це переважно люди, для яких основним способом пересування містом є автомобіль. Політики інколи використовують транспортний популізм, внаслідок чого з'являються непродумані й хаотичні рішення [4].

Львів активно розвивається. Приватні інвестиції в основному використовуються для будівництва житла у віддалених від міських центрів районах. Це відповідає вимогам львів'ян: не додавати новобудови до історичного довоєнного середовища та не навантажувати соціальну інфраструктуру спальних районів. Мешканці повинні бути забезпеченими 100% паркування новобудови, враховуючи що це в середньому 1-2 машини на сім'ю. Будівництво доріг і запровадження громадського транспорту – це питання, які міста мають вирішувати за власні кошти. Автомобілі стали єдиним альтернативним видом транспорту для цих новобудов.

Кількість автомобілів на вулицях міста різко зростає. Завести дітей у дитсадок, школу, доїхати до роботи, зробити покупки, відвідати кінотеатр – кожен крок вимагає поїздки індивідуальним транспортним засобом. Львів'яни все більше часу проводять в транспорті, затори стають тривалішими, а їхня кількість зростає. Влада міста реагує на затори, розпочинаючи будівництво нових доріг і розв'язок. Проте коштів не вистачає, потреби в пропускній здатності зростають швидше, ніж можливості міста її забезпечити.

Загазованість та шум роблять життя в місті неконкурентоспроможним порівняно з передмістям. Активно зростають поселення з одноповерхових будинків в 50-кілометровому радіусі Львова, розвивається агломерація. Проте для отримання більшості функцій, крім житлових, мешканці агломерації змушені їздити до Львова, інструментом доступу до будь-яких послуг чи можливостей безальтернативно є автомобіль [26].

1.4 Методологія досліджень мобільності

Політика та заходи, визначені у Плані сталої міської мобільності, стосуються усіх форм та видів транспорту в цілій міській агломерації, включаючи громадський та індивідуальний, пасажирський та вантажний, моторизований та немоторизований транспорт, піше пересування та паркування.

Основні характеристики:

- Довгострокове бачення та чіткий план реалізації;
- Участь громадськості та зацікавлених сторін у розробці та реалізації плану;
- Збалансований і комплексний розвиток різних видів транспорту;
- Оцінка поточної та перспективної роботи міської транспортної системи;
- Регулярний моніторинг, аналіз та звітність;

Завдання:

- Аналіз витрат та вигоди всіх видів транспорту.
- Комплексний аналіз поточної дорожньої ситуації та транспортної системи міста;
- Розвиток мультимодальних видів транспорту;
- Оптимізація мережі громадського транспорту;
- Розробка концепції велосипедного та пішохідного руху;
- Оцінити майбутній розвиток міста та його вплив на транспортну мережу, визначивши ключові сфери, що потребують першочергової уваги;
- Визначити стратегічний (довгостроковий) напрямок розвитку міської транспортної інфраструктури;

- Розробка заходів та потенційних проектів для досягнення стратегічних цілей основних напрямів розвитку;
- Розробити набір соціально-економічних, екологічних і транспортних показників для визначення того, чи досягається прогрес у сфері міського транспорту;
- Розробити покроковий план реалізації заходів сталого розвитку, включаючи оцінку витрат на ці заходи;
- Розробити механізми моніторингу реалізації планів сталого міського транспорту та моніторингу прогресу у сфері міського транспорту;
- Розробка заходів збалансованого використання міського простору різними учасниками руху.

На відміну від традиційних підходів транспортного планування, нова концепція робить особливий наголос на залученні громадян та зацікавлених сторін, координації між різними сферами (транспорт, землекористування, екологія, економічний розвиток, соціальна політика, охорона здоров'я тощо), між органами влади різного рівня та суміжними органами влади [15].

ПСММ є комплексним підходом, що сприяє збалансованому розвитку всіх видів транспорту, при цьому віддаючи перевагу більш сталим видам транспорту.

Розділ II

Львів - як урбоекосистема

2.1. Львів та його місце у структурі міст України

Львів — місто обласного підпорядкування в Україні, адміністративний центр Львівської області, національно-культурний та освітньо-науковий осередок країни, великий промисловий центр і транспортний вузол, вважається столицею Галичини та Західної України. Станом на 1 березня 2021 року населення за інформацією Львівської міськради становило 720 383 особи. За чисельністю населення місто є шостим в Україні та сорок восьмим у Європі. За цими ж даними 51,8 % населення складають жінки, 48,2 % — чоловіки [2].

Місто - об'єкт вивчення широкого ряду наукових дисциплін, а отже єдиного наукового означення цей об'єкт немає. Насамперед це пов'язано із прикметними відмінностями та особливостями дисциплін. В результаті теоретичних досліджень на основі системного підходу встановлено, що місто являє собою складну, відкриту, динамічну, ієрархічну, унікальну систему. елементи якої також є складними системами. У сучасних умовах внаслідок щільності та інтенсивності взаємодії і взаємо зв'язку різноякісних підсистем (соціальної, економічної та екологічної), що складають місто, і виниклого при цьому їх взаємонакладання та взаємопроникнення формується органічно єдина інтегральна соціально - економіко - екологічна система (соціоекосистема) [8].

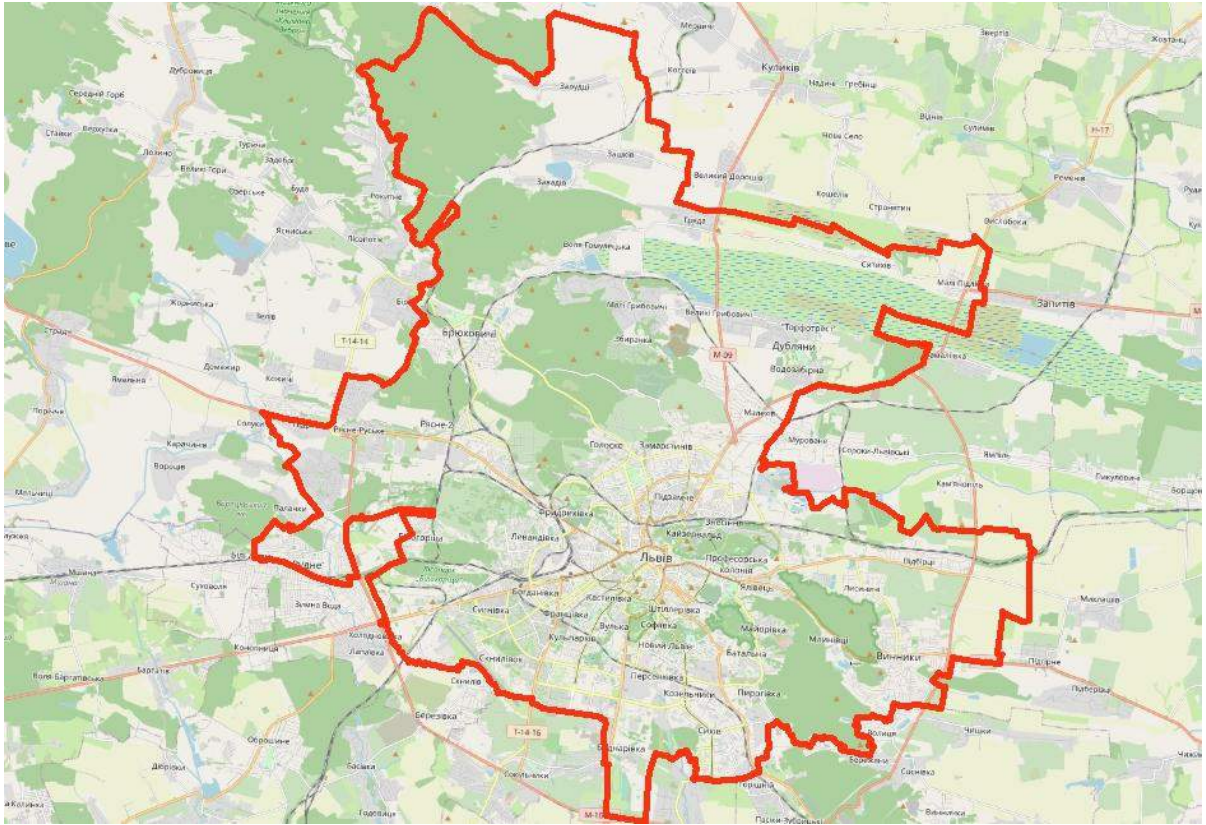
Львів має характерну структуру європейських міст: більш-менш компактне і щільне, з радіальною структурою та чіткою організацією та ієрархією вулиць, добре розподіленими функціями і переважно самодостатніми районами. Сучасний Львів перебуває в активній стадії розвитку забудови завдяки приватним інвестиціям у нерухомість. Розвивається багато територій, будується житло, розвивається комерція, що, на жаль, практично не забезпечується відповідною транспортною інфраструктурою та погіршує пішохідні сполучення.

Сучасна наука розглядає місто як систему. «Міста - це системи у великій системі міст», - зазначав відомий урбаніст Євген Перцик (1991 р.). Міста формуються за певними законами і є осередками виробничих, наукових і культурних цінностей.

Системний підхід у дослідженні міст - єдиний можливий, методологічно правильний шлях, який дає змогу перевести аналіз сучасних міст і прогнозування їхнього розвитку зі сфери інтуїтивних у царину наукових досліджень і передбачень. У поняттях і термінах системної методології місто розглядають як систему - соціально-економічну, соціально-господарську чи соціально-екологічну, що вирізняється особливою природою (генезом) і має гомеостатичні властивості. Ми розглянемо феномен міста як соціально екологічної системи, особливості її виникнення, те, як вона еволюціонує у просторі та часі [14].

Львів заснований королем Данилом Романовичем в середині 13 століття. Близько 1272 року місто стало столицею Галицько-Волинського князівства. В добу Середньовіччя Львів був важливим торговельним центром. За австрійського панування місто стає осередком українського та польського національно-визвольних рухів. Після розпаду Австро-Угорщини був столицею Західноукраїнської народної республіки. До Другої світової війни належав Польщі, за Пактом Молотова — Ріббентропа анексований Радянським Союзом.

Історичний центр Львова занесено до списку Світової спадщини ЮНЕСКО. У місті знаходиться найбільша кількість пам'яток архітектури в Україні[2]. У 2009 році Львову надано звання Культурної столиці України. Місто періодично посідає чільні місця в рейтингах туристичної та інвестиційної привабливості.



р
ис.
2.
Ме
жі
Льв
івсь
кої
ОГ
Г
Л
ВІВ

з його околицями в тектонічному відношенні розташований у межах південно-західної частини Східноєвропейської платформи. Цю частину платформи також називають Подільською плитою. Осадовий чохол платформи представлений тут палеозойськими утвореннями (кембрій-нижній силур, верхній силур, девон, нижній і середній карбон), які дуже полого залягають на південний захід під Карпатську складчасто-покровну споруду. Через це трансгресивні верхньокрейдові утворення залягають на різних стратиграфічних горизонтах. Від центру Львова у північно-західному напрямку простягається горбиста гряда — Розточчя. Звідси збігають води з одної сторони у басейн річки Західний Буг з другої — у басейн Дністра (і частково Сяну). Розточчя частково відіграє роль Головного європейського вододілу, який у результаті інтенсивної ерозійної діяльності притоків Західного Бугу повільно зміщується до заходу. Спостерігаються навіть випадки перехоплення витоків річок. Так, води невеликої річки Млинівки (північніше Брюховичів) текли колись до притоки Дністра — Верещиці. З часом струмок Недільчина (або Капелівка, басейн Бугу) через відносно швидку регресивну ерозію вододілу досяг долини, якою текла Млинівка і перехопив її у систему Бугу. По території міста Львова, проходить лінія Головного європейського вододілу, тому річки та потоки в межах міста

належать до басейнів Чорного та Балтійського морів. Лінія вододілу проходить на південь околицею Львова, від Сихова на захід до Козельник та Сигнівки, від Сигнівки вона різко повертає на північ і йде на Розточчя. В межах Львова вододіл проходить вулицями Зелена, Рахівська, Володимира Великого, через територію психіатричної лікарні на Кульпарківській, через вулиці Антоновича, Васильківського, Героїв УПА, Степана Бандери, Коротку, Залізничну, Шевченка та Брюховицьку [16].

Львівський клімат є помірно континентальним з м'якою зимою і теплим літом. Середньомісячна температура повітря становить $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ у січні і $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$ у липні. Абсолютний максимум температури повітря ($+37,0\text{ }^{\circ}\text{C}$) зафіксований у серпні 1921 року, абсолютний мінімум — ($-33,6\text{ }^{\circ}\text{C}$) У Львові поширені чорноземи, елювіальні і торфово-болотні ґрунти.

2.2 Геопросторові особливості формування урбосистеми м. Львова

Місто лежить на відстані близько 70 км від кордону з Польщею, на стику Львівського плато, горбкуватого Розточчя і низинної Надбужанської котловини. Через нього проходить пасмо пагорбів Головного європейського вододілу, який розмежовує річки Балтійського та Чорноморського басейнів (відповідно річок Західного Бугу та Дністра). Середня висота Львова над рівнем моря — 289 метрів. Найвища точка міста — гора Високий замок (413 м над рівнем моря). Історично Львів було збудовано на річці Полтві (притока Бугу), але в XIX столітті її пустили через головний міський колектор (під проспектами Шевченка, Свободи та Чорновола).

Адміністративно Львів поділяється на 6 районів: центральна частина належить до Галицького району, західна — до Залізничного, північна — до Шевченківського, східна — до Личаківського, південно-східна — до Сихівського, а південна — до Франківського.



Рис. 3. Райони м. Львів

Джерело [<https://lviv1256.com/history/chomu-rayony-l-vova-tak-nazyvaiut-sia/>]

Разом з цим, у вжитку збереглися давні назви частин міста та сільських місцевостей, які увійшли з часом до складу міста, як-то Левандівка, Білогорща, Збоїща, Рясне, Майорівка, Вулька, Новий Львів, Снопків, Боднарівка, Пирогівка, Козельники, Сихів та інші. Деякі з них відображені сьогодні у назвах вулиць. У підпорядкуванні Львівської міської ради також перебувають місто Винники і селища міського типу Брюховичі та Рудне.

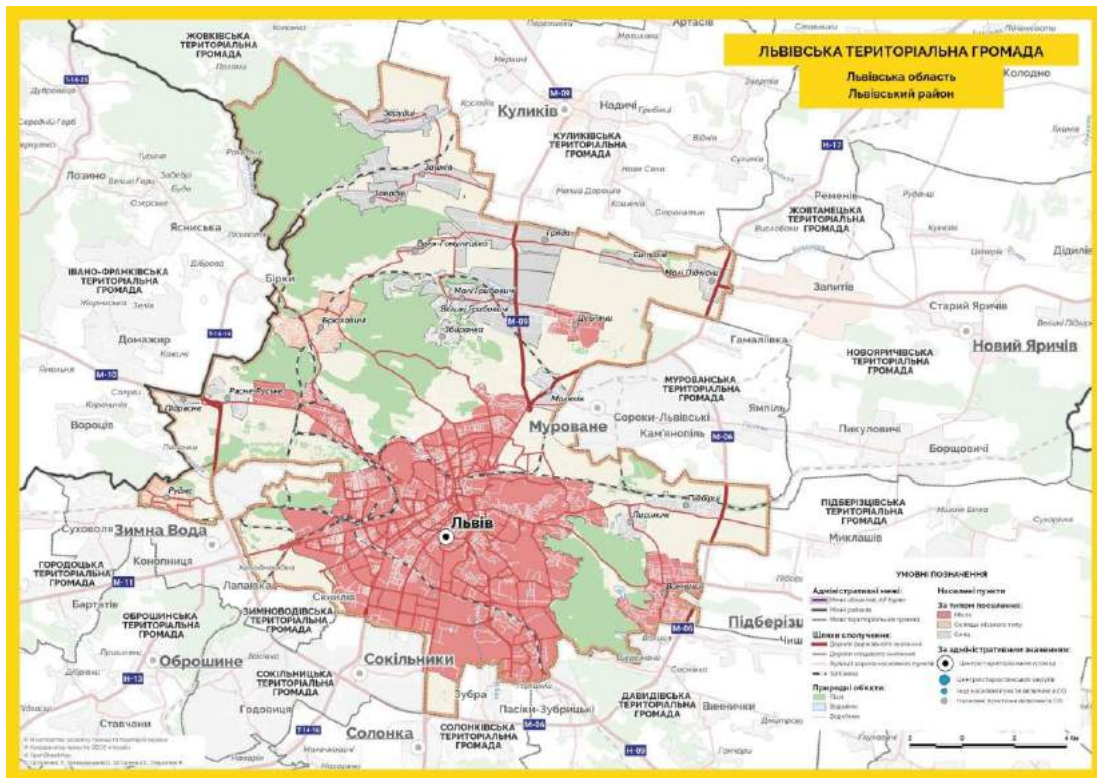


Рис.4 Львівська МТГ

Джерело [Міністерство розвитку громад та територій України]

На території м. Львова розташовано 83 водойми, а саме у Галицькому районі - 5, у Залізничному районі – 11, у Личаківському районі – 19, у Сихівському районі - 23, у Шевченківському районі – 16 та у Франківському районі - 9.

Зелені насадження Львова завжди були неодмінною, обов’язковою складовою містобудівного каркасу міста. Вони відіграють унікальну буферну роль у міському середовищі і є важливими агентами елімінації з міського середовища та знешкодження (або депонування) шкідливих поліутантів, пилу, оптимізації газового складу повітря і терморегуляції у міському середовищі. Загальна кількість видів вищих судинних рослин у Львові становить 988, з яких лишень 17% – це аборигенні види. Незважаючи на значну трансформованість урбоєкосистем, на території міста збереглися популяції 47 видів вищих судинних рослин, що включені до Червоної книги України. Це свідчить про високий рівень стійкості природних екосистем, залишки яких збереглися на території міста. Цей потенціал може бути використаний для покращання

міського середовища через оптимізацію структури, функціонування та використання зелених насаджень.

До системи міських зелених насаджень входять міські ліси (власність Держлісфонду України) та території загального користування, прибудинкові території житлових масивів, вуличні зони, парки (28), газони, сади та інші території, у тому числі об'єкти фонду природно-заповідного фонду. Площа різноманітних зелених насаджень Львова становить 33 286 га, з них 4 419 га – міська зона, що становить майже 26% площі міста. Враховуючи те, що досі не проведено інвентаризацію міських зелених насаджень, а також самовільну вирубку дерев для будівельних потреб (вул. Д. Вітовського, вул. В. Стуса, р-н «Знесіння» та ін.) Зазвичай у містах немає інформації про фактичну зелену площу на одного мешканця (у 2000 році цей показник становив 54 м²/особу). Згідно з вимогами Всесвітньої організації охорони здоров'я оптимальною для міського мешканця вважається площа зелених насаджень на рівні 50 куб. м.

Зелені насадження Львова представлені шістьма типами:

1. Лісові та лісопаркові масиви зеленої зони, які знаходяться у підпорядкуванні ДП «Львівське лісове господарство» та ДП «Львівський лісовий селекційно-насінневий центр» Львівського обласного управління лісового та мисливського господарства.

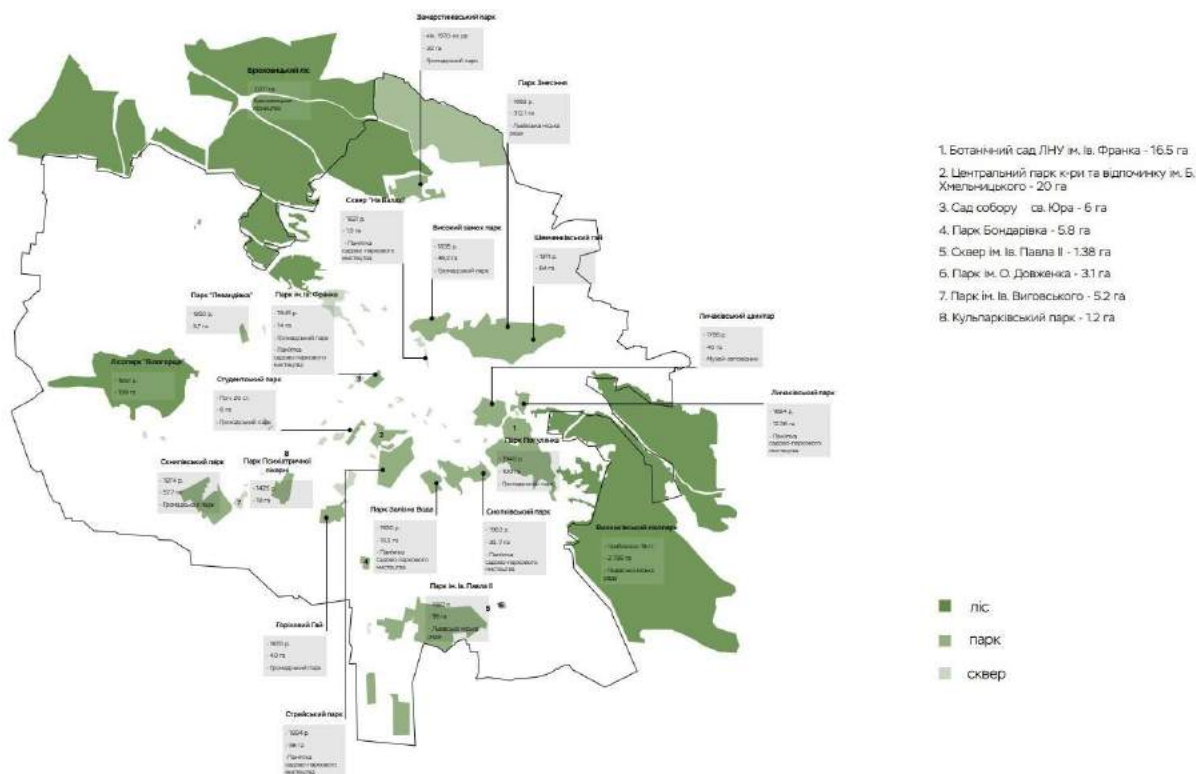
2. Насадження парків і скверів, що належать до природно-заповідного фонду (парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, регіональний ландшафтний парк «Знесіння»), або парки, що мають визначену структуру, але не належать до об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ). Ці об'єкти перебувають, переважно, у підпорядкуванні ЛКП «Зелений Львів».

3. Лінійні та фрагментарні зелені насадження вулиць та міжбудинкових територій, ці насадження перебувають також у підпорядкуванні комунальних підприємств.

4. Зелені насадження приватних ділянок і прибудинкових територій установ різного статусу, які належать приватним особам.
5. Насадження організованих садово-городніх об'єднань, діючих цвинтарів.
6. Фрагменти природної рослинності на землях сільських рад у межах зеленої зони міста.

Природно-заповідний фонд Львова налічує:

- 24 ботанічні пам'ятки природи
- 3 ботанічних сади, з яких 2 — загальнодержавного значення, 1 — місцевого
- 3 парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, з яких 2 — загальнодержавного значення, 1 — місцевого
- 1 регіональний ландшафтний парк
- 2 геологічні пам'ятки природи



*Рис. 5. Зелені зони, природоохоронні території та об'єкти Львова
 Джерело [6]*

2.3 Розвиток урбосистеми міста в умовах децентралізації

В Україні процес децентралізації розпочато 2014 року з прийняттям Концепції реформи місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні, законів України «Про співробітництво територіальних громад», «Про добровільне об'єднання територіальних громад» та змін до Бюджетного і Податкового кодексів – щодо фінансової децентралізації [3].

Мета реформи - формування ефективного місцевого самоврядування та територіальної організації влади для створення і підтримки повноцінного життєвого середовища для громадян, надання високоякісних та доступних публічних послуг, становлення інститутів прямого народовладдя, узгодження інтересів держави та територіальних громад

Львівська область розташована на заході України; північна частина області лежить у межах Волинської височини, Малого Полісся та Подільської височини, відокремлена долиною Дністра від Передкарпаття; на південному заході області розташовані хребти Українських Карпат. Північна частина області розташована в лісостеповій зоні. Головні річки – Дністер з притоками, Західний Буг з притокам, Вишня і Шкло. Місто Львів розташоване на р. Полтва. Складається з семи районів, кожен з яких ділиться на об'єднані територіальні громади (всього 73). Місто з районним поділом одне (Львів), міських районів 6. Всього в області 44 міста, 34 селища міського типу, 1850 сільських населених пунктів (найбільша кількість в Україні), у тому числі 1 селище [16].



Рис. 6. Адміністративні райони Львівської області

Джерело [<http://lenta.lviv.ua/society/2019/03/04/185058.html>]

Кабінет Міністрів України визначив підтримку реформи децентралізації в Україні одним з пріоритетних завдань, що сприятиме розвитку місцевого самоуправління і економічного розвитку країни в цілому. 2020 рік став ключовим у питанні формування базового рівня місцевого самоврядування: 12 червня 2020 року Уряд затвердив новий адміністративно-територіальний устрій базового рівня. Відповідно до розпоряджень Кабінету Міністрів, в Україні сформовано 1469 територіальних громад, які покриватимуть усю територію країни [3].

На Львівщині функціонують 7 районів та 73 ОТГ. Це Львівський, Яворівський, Червоноградський, Дрогобицький, Самбірський, Золочівський та Стрийський райони, за даними сайту децентралізація в Україні(Табл.1)

Для продовження реформи необхідно прийняти ще ряд важливих законів:

- Про засади адміністративно-територіального устрою України. В рамках чинної Конституції визначає засади, на яких має ґрунтуватися адміністративно-територіальний устрій України, види населених пунктів, систему

адміністративно-територіальних одиниць, повноваження органів державної влади та органів місцевого самоврядування з питань адміністративно-територіального устрою, порядок утворення, ліквідації, встановлення і зміни меж адміністративних територіальних одиниць та населених пунктів, ведення Державного реєстру адміністративно-територіальних одиниць та населених пунктів України.

- Про службу в органах місцевого самоврядування. Забезпечить рівний доступ до служби в органах місцевого самоврядування, підвищить престижність служби в ОМС, мотивацію місцевих службовців до розвитку громад та власного розвитку.

- Щодо державного нагляду за законністю рішень органів місцевого самоврядування.

- Про місцевий референдум.

- Оновлення законів про місцеве самоврядування, про місцеві державні адміністрації тощо.

У результаті повноваження між рівнями управління повинні бути розмежовані за принципом субсидіарності. Мешканці громад мають бути забезпечені механізмами та інструментами впливу на місцеву владу та участі у прийнятті рішень.

У 2022 році очікується внесення зміни до Конституції щодо децентралізації, які необхідні для подальшого просування реформи та її завершення [3].

2.4 Чинники збалансованого розвитку урбоекосистеми

Головними принципами збалансованого розвитку є:

- поєднання збереження природи і розвитку суспільства;
- задоволення основних потреб людини;
- досягнення рівності та соціальної справедливості;

- забезпечення соціального самовизначення та культурного різноманіття;
- підтримання цілісності екосистем.

Для досягнення збалансованості слід гармонійно поєднувати принцип збереження культурної і природної спадщини з принципом інноваційності, творчості. Творчий підхід до природоперетворювальної діяльності передбачає врахування складності природних екосистем і творчу адаптацію суспільної діяльності до можливостей екосистем підтримувати життя на Землі. Важливим є принцип екоефективності, який полягає в тому, щоб створювати більше товарів і надавати більше послуг, використовуючи менше ресурсів і менше забруднюючи довкілля. Не менш важливим є й принцип достатності, який визначає межі споживання [19].

Принципи збалансованого розвитку обов'язково мають бути поєднані з такими загальнолюдськими моральними принципами, як справедливість, відповідальність перед теперішніми і майбутніми поколіннями, солідарність, ліквідація бідності, гендерна рівність, визнання традиційних прав корінних народів тощо.

Ключовою ідеєю збалансованого розвитку є розгляд усіх екологічних проблем як важливих соціальних. Відповідно, шляхи вирішення цих проблем також будуть мати не технологічний, а соціальний характер, тобто екологічні проблеми можна буде вирішити лише спільно з іншими соціальними проблемами і тільки шляхом соціальних змін – зміни суспільних відносин у соціумах, а якщо це неможливо, то зміни існуючих соціально-політ. систем. Важливо знайти такий тип соціальної організації суспільства, який забезпечить можливість гармонізувати ставлення цього суспільства до природи. Проблеми збалансованого розвитку – це, насамперед, проблеми влади і політичної волі. Для його реалізації необхідна відповідна міжнародна і національна політика.

Досягнення збалансованого розвитку потребує глибоких структурних змін в управлінні та нових шляхів роботи в різних галузях економічного,

соціального та політичного життя. На національних і місцевих рівнях потрібні як міжгалузеві інституції, так і такі, що ґрунтуються на принципі участі громадськості, а також інтегруючі механізми, які можуть залучати уряди, громадянське суспільство та приватний сектор до розроблення спільного бачення майбутнього розвитку, його планування та спільного прийняття рішень.

Реалізація ідей збалансованого розвитку потребує стратегічного підходу, який би базувався на зміні всієї філософії мислення та політичної діяльності, що передбачає перехід: від розроблення та виконання фіксованих планів, які швидко застарівають, до створення адаптивної системи, яка може постійно поліпшуватися; від погляду, що лише держава є відповідальною за розвиток, до того, що це відповідальність всього суспільства; від централізованого і підконтрольного прийняття рішень до поширення прозорих переговорів, співпраці та узгоджених дій; від фокусування на прийнятті законів чи ін. нормативних актів до зосередження на якісних результатах управлінських процесів і процесах участі громадськості; від галузевого до інтегрованого планування; від зосередження на дорогих «проектах» (і, відповідно, залежності від зовнішньої допомоги) до розвитку, який визначається і фінансується, виходячи насамперед з власних можливостей країни.

У Львові затверджено Інтегровану концепцію розвитку(далі ІКР) міста: Львів 2030. Це стратегічний документ, який визначає зміст та цілі містобудівної політики щонайменше до 2030 року та певною мірою і надалі. Цей документ також і про житлову і транспортну сферу, екологію, соціальну і технічну інфраструктуру, про культуру та освіту, про туризм, громадські простори і загалом про економіку міста. Вона є наступницею і логічним продовженням Інтегрованої концепції розвитку центральної частини Львова та об'єднує заходи інших стратегій, концепцій і програм, які стосувались стратегічного розвитку міста в цілому та галузевих тем, а також своїми принципами та цілями стане основною для запланованої актуалізації

Генерального плану Львова, або розробки нового, який закріпить рішення цієї концепції [6].

Переосмислення колишніх промислових районів, реорганізація та посилення основних транспортних магістралей узгодить між собою розвиток житлової забудови з мережею громадського транспорту.

Розвиток природного каркасу

Однією з цілей концепції є збереження зелених зон, створення нових парків та їх поєднання в мережу за допомогою зелених зв'язків. Йдеться і про реалізацію зелених смуг з велопішохідним рухом. Це дозволить створити якісну альтернативу користуванню автомобілем. До 2030 року метою є також включення відкритих водних об'єктів у структуру Львова. Це дозволить задовольнити попит в рекреації та допоможе з пристосуванням до змін клімату [20].

Забудова на базі системи громадського транспорту

Нова забудова повинна розвиватись на базі системи громадського транспорту і тягнута до наявної інфраструктури. Концепція передбачає, що нові райони на периферії можуть плануватися тільки за наявності розвиненої інфраструктури міського громадського транспорту [20].

Розвиток сталої міської мобільності

У центрі міста пріоритетним має бути домінування громадського транспорту. Задля досягнення цієї мети планують дозувати в'їзд авто в центр за рахунок бар'єрів у вигляді подовженого червоного світла світлофора для приватних авто і пріоритетного зеленого світла для громадського транспорту [20].

Для автомобілів пропонується формування середнього кільця. Це дозволить уникнути транзиту через центр міста. Для перехоплення потоків з інших міст необхідно влаштувати транспортно-пересадкові вузли з паркуванням типу Park&Ride у зв'язку з мережею громадського транспорту.

Ключовим є формування діагональних маршрутів громадського транспорту, що проходять через центр міста. На перспективу пропонується розглядати можливість впровадження міської електрички на базі наявних залізничних колій. Поєднання перелічених трьох складових (автомобіль, громадський транспорт, міська електричка) дозволяє сформувати транспортнопересадкові вузли.

Задля розвантаження центру планується розвиток нових точок притягання – суб-центрів. Ці місця повинні стати осередками ділової та громадської активності з концентрацією нових робочих місць.

Розділ III

План сталої міської мобільності Львова як передумова поліпшення життєвого середовища в місті

3. 1. Загальні положення

План сталої міської мобільності м. Львова (надалі – ПСММ) – стратегічний документ, який визначає транспортну політику міста на найближчі десять років і дає відповідь на питання: як оптимізувати місто для того, аби переміщення мешканців у ньому були ефективними з точки зору часу, комфорту, вартості, сприяли здоров'ю та спричиняли якнайменший негативний вплив на довкілля

План сталої міської мобільності м. Львова розроблено у рамках проекту “Інтегрований розвиток міст в Україні“, виконується німецькою урядовою компанією “Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH“ за фінансування Урядів Німеччини та Швейцарії. Реалізація проекту у м. Львові відбувається у співпраці з Львівською міською радою [9].

Фактично ПСММ містить чіткі відповіді щодо джерел проблем, принципи, якими необхідно керуватись під час прийняття рішень, і чіткий план, що робити, аби вирішити проблеми і досягти бажаного результату.

ПСММ сприяє збалансованому розвитку всіх видів транспорту і пересувань, водночас стимулюючи перехід до більш стійких видів пересування (sustainable mobility). План передбачає інтегрований комплекс технічних, інфраструктурних, політичних та інших заходів для підвищення ефективності та економічної доцільності діяльності міської ради в галузі транспорту, які повинні відповідати заявленій меті та конкретним цілям. ПСММ стосується питань громадського транспорту, пішого пересування та їзди велосипедом, інтермодальності (комбінування декількох видів пересування під час одного переміщення), безпеки дорожнього руху, автомобільного транспорту (рух і

паркування), міської логістики, управління мобільністю, інтелектуальних транспортних систем [9].

Цей стратегічний документ від попередніх схожих документів відрізняє те, що складовою плану є розроблена система реалізації та моніторингу всіх заходів, які впроваджує місто в галузі мобільності. Виконання плану має регулярно моніторитись створеною міждисциплінарною групою, а відповідальні підрозділи повинні систематично звітувати про хід виконання плану.

План сталої міської мобільності розробляється з візією на десять років зі створенням детального плану дій на чотири роки. Кожні чотири роки ПСММ може переглядатися та коригуватися.

Важливим аспектом є ще також і той факт, що ПСММ покликаний й на досягнення Глобальних цілей сталого розвитку ООН, а саме: 11 (міста та спільноти, що живуть відповідно до принципів сталого розвитку), 3 (підтримання хорошого здоров'я), 13 (захист планети), 5 (гендерна рівність, через збільшення частки жінок, що переміщуються на велосипеді, шляхом будівництва безпечної та комфортної інфраструктури). Опосередковано Програма також стосується цілей: 1 (подолання бідності), 9 (інновації та інфраструктура), 10 (скорочення нерівності) та 12 (відповідальне споживання).

3.2 Принципи розвитку мобільності м. Львова

Принципи ПСММ – головні твердження, дотримання яких допоможе виконати ПСММ у запланований спосіб. Це теоретичні основи, до яких треба апелювати під час прийняття будь-якого рішення, що стосується розвитку інфраструктури чи забудови міста.

1. Вулиця – це громадський простір, а не “дорога”.
2. Безпека руху має пріоритет перед швидкістю пересування, людське життя та здоров'я є найвищою цінністю.

3. Якісний пішохідний простір – основний пріоритет під час планування вулиць.
4. Громадський транспорт – це хребет транспортної інфраструктури міста.
5. Користування громадським транспортом для пасажирів має бути вигідним з точки зору часових і фінансових витрат.
6. Транспорт для пасажирів, а не пасажир для транспорту.
7. Місто стримує розвиток пересувань індивідуальними авто.
8. Можливість безпечно і комфортно їхати велосипедом усіма вулицями м. Львова.

Виходячи з пріоритетів пересувань, аналізу потенціалу розвитку Львова та вже втілених проєктів, були обрані сім викликів, які стоять на шляху до сталої мобільності та високої якості життя в місті: На кожен виклик запропоновано ціль, яка допоможе покращити ситуацію.

1. Безпека руху - ціль 1. Наблизитись до нульової смертності внаслідок ДТП.
2. Зниження привабливості міського простору для пішохідного руху - ціль 2. Місто дружнє до пішоходів.
3. Недостатня якість громадського транспорту - ціль 3. Ефективний, комфортний та екологічний громадський транспорт
4. Зростання автомобілізації (затори, ДТП, шкідливі викиди) - ціль 4. Оптимізувати рух автотранспорту в місті.
5. Велосипед – транспорт, а не тільки засіб для активного відпочинку- ціль 5. Зробити велосипед привабливим транспортом для більшої кількості мешканців.
6. Розвиток територій, не забезпечений транспортною інфраструктурою - ціль 6. Місто коротких відстаней.

7. Слабка інституційна спроможність міської ради- ціль 7. Злагожене управління мобільністю та високий рівень компетенції працівників.

План сталої міської мобільності м. Львова містить опис кожного виклику, обґрунтування цілей, принципи прийняття рішень та перелік заходів, які дозволять досягти поставлених цілей.

3.3. Географічний аналіз сучасної мобільності у Львові

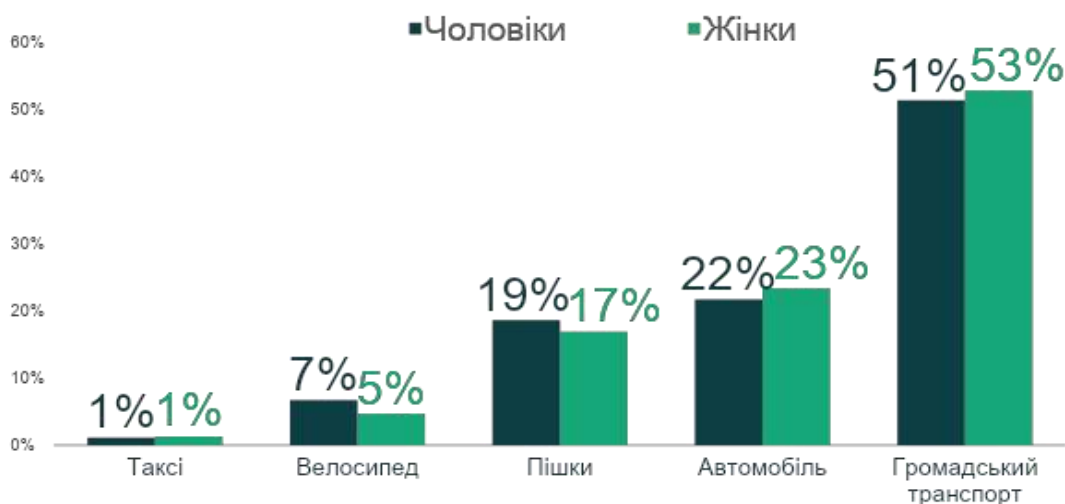
Історично вулиці та шляхи Львова розвивались, оминаючи масиви пагорбів Замкової гори, Знесіння, Цитаделі, Кортумової гори та інших ділянок зі складним рельєфом. На початку ХХ століття були засипані яри приток та русло р. Полтви. Так утворювались нові магістральні вулиці та проспекти: В. Чорновола, Д. Вітовського, В. Стуса та інші. Залізниця також створила новий бар'єр, що ускладнився розміщенням промислових підприємств вздовж неї. Місто поглинуло колишні села з наявною малоповерховою забудовою та відповідним масштабом вулиць. Згідно перших Генеральних планів було передбачено знесення історичної забудови задля розширення магістральних вулиць.

Внаслідок зростання кількості автомобілів, починаючи з 1990-х, так звані «пляшкові горла» почали формувати бар'єри між магістральними вулицями з порівняно великою пропускнуою здатністю. Не відмовляючись від ідеї радіально-кільцевого міста, Генеральний план почали удосконалювати в бік подолання цих бар'єрів різними способами.

Будь-які плани будівництва нових сполучень через ділянки, що є значними бар'єрами, вимагають великих грошових витрат, тож таке будівництво щоразу переходило з одного Генплану в інший. Натомість будувались об'єкти, що були дешевшими і простішими в реалізації. Як наслідок, між деякими радіальними магістралями існує значна кількість хордових сполучень, а між іншими – одиниці. Сучасний Львів перебуває в активній стадії розвитку забудови завдяки різного роду інвестиціям у

нерухомість. Розвивається багато територій, будується житло, розвивається комерція, що, на жаль, практично не забезпечується відповідною транспортною інфраструктурою та погіршує пішохідні сполучення.

Згідно опитування щодо того, як переміщуються мешканці Львова, яке проводила КУ «Інститут міста» наприкінці 2019 року ми може спостерігати наступний розподіл:



Діаграма 1. Розподіл переміщення мешканців м. Львова

Джерело [дослідження КУ Інститут міст 2019]

Було також встановлено, як відрізняються різні райони м. Львова з точки зору використання громадського транспорту та приватних авто.

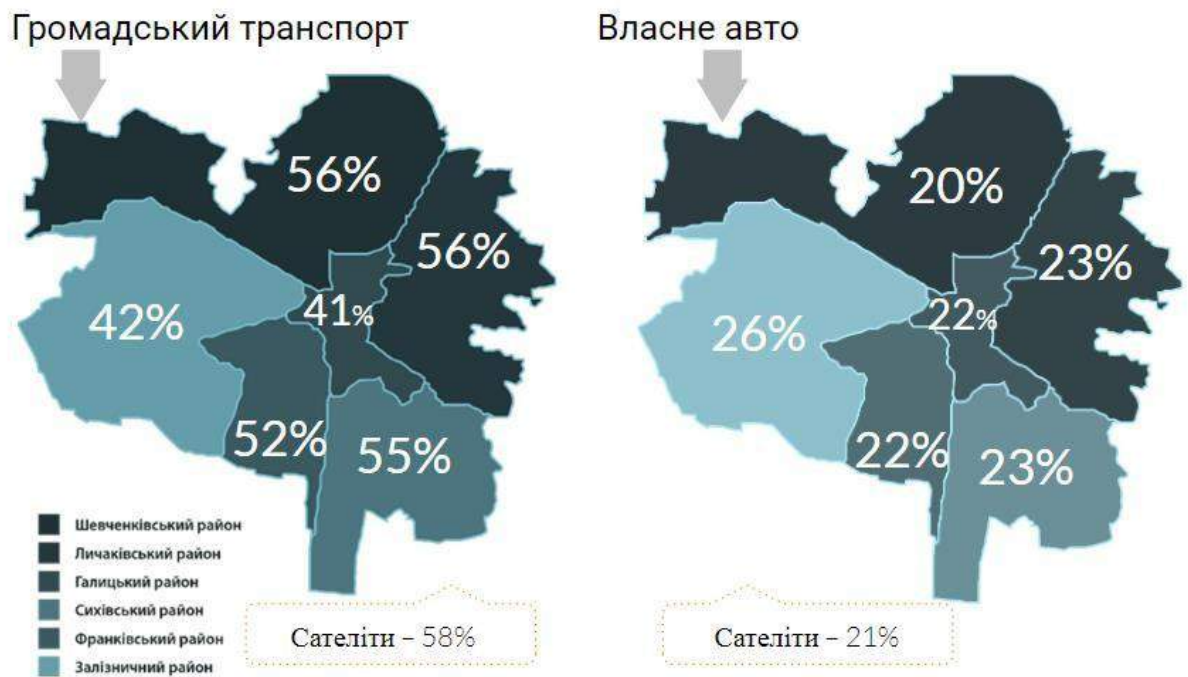


Рис.7. Розвиток районів Львова з точки зору використання громадського транспорту та приватних авто

На основі різноманітних досліджень було створено та згодом скориговано транспортну модель м. Львова, яка була розроблена у 2010 році та оновлена у 2014 році. Вона дозволяє прогнозувати вплив різних міських проектів на рух у місті. Дані транспортної моделі дають змогу оцінити попит у переміщеннях певних мікрорайонів. Наприклад, мешканці мікрорайону Білогорщі потребують сполучення із центром, Левандівкою та районом вулиці І. Виговського та майже не їздять у східну частину міста, натомість сполучення із залізничним вокзалом важливе для більшості частин міста; працівники промзони “Рясне“ живуть переважно на вул. Т. Шевченка, а ті, хто мешкає чи працює на вул. Дж. Вашингтона, зрідка їздять у північну частину міста, Рясне та Левандівку [9].

Генплан міста хоч і містить велику кількість нереалістичних ідей, спрямованих на покращення транспортних пересувань, проте містить реалістичні і сприятливі виключення. Найбільшим реалізованим рішенням Генерального плану стало будівництво лінії руху трамвая на Сихів, ефективність якого перевершила навіть найоптимістичніші очікування. Проте втілити усі рішення Генерального плану неможливо з огляду на наявну

економічну ситуацію, війну та великою мірою недоцільно у порівнянні з іншими можливостями для розвитку переміщень містом.

Позитивним наслідком чинного Генерального плану є зарезервування простору для будівництва майбутньої транспортної інфраструктури.

За останні десять років місто провело капітальний ремонт більшості магістральних вулиць. Під час їх проектування застосовувались переважно автомобілеорієнтовані підходи. Лише віднедавна у проектуванні інфраструктури місто починає застосовувати принципи сталої мобільності.

Реконструкції вулиць відбувалися переважно на догоду максимально можливого розширення проїзної частини з недостатнім врахуванням або без врахування сучасних потреб: пріоритету громадського транспорту, комфорту пішоходів, озеленення, зручної й безпечної велоінфраструктури, пересування маломобільних, паркування автомобілів, розвантаження, доставки та зупинки спецтранспорту, тепер це відбувається навпаки.

Щодо зовнішнього сполучення Львів – важливий вузол вантажних перевезень, основними елементами інфраструктури котрих є автотранспортні підприємства, сервісні центри, що забезпечують ремонт транспорту для області та Західної України, логістичні центри, які опрацьовують вантажі для значної частини України.

Значні території у місті зайняті інфраструктурою, що обслуговує вантажні перевезення не лише для м. Львова, а й забезпечує перевезення між регіонами України та міжнародне сполучення. Дві сортувальні станції “Львів” та “Клепарів” (обидві входять у топ 12 найважливіших станцій Укрзалізниці) є станціями, де одночасно існує можливість руху під обома видами струму, що використовує Укрзалізниця. Існує запит на значне зростання потужності. Проте через географічні обмеження будь-яке розширення виробничих потужностей, а особливо перенесення комплексу сортувальних залізничних станцій, потребує значного обсягу інвестицій.

Чимало людей, котрі приїзять до м. Львова щодня, користуються приміськими та міжміськими автобусними маршрутами. Проте комфорт пасажирів має критично низький рівень. Місто не має змоги впливати на якість перевезень, проте впливає на розміщення та якість автостанцій. Переважна більшість автостанцій не забезпечують необхідного рівня комфорту перевезень. Найкритичнішими напрямками є Яворівський (АС-4) та Золочівський (АС-6), на яких відсутні навіть приміщення для очікування. Решта автостанцій: Автовокзал, Автовокзал “Північний“, АС-3 на вул. Садовій, АС-5 на вул. Зеленій, АС-8 на пл. Двірцевій, АС “Західна“ на вул. Городоцькій потребують інвестицій для забезпечення високого рівня обслуговування пасажирів та перевізників. Незручності в пересадках на міський громадський транспорт негативно впливають на комфорт пасажирів.

Приміське залізничне сполучення також має вкрай низький рівень комфорту, пасажиропотік щороку зменшується. Наявна на території міста інфраструктура для приміського залізничного сполучення не використовується та занепадає.

Залізничний вузол м. Львова поєднує лінії на смт. Красне, м. Ходорів, м. Стрий, м. Самбір, м. Мостиська, м. Раву-Руську, с. Сапіжанку. У межах міста розташовано вісім залізничних станцій, з яких лише дві обслуговують пасажирів далекого сполучення (головний вокзал та станція “Підзамче“), а на станції “Рясне 2“ відсутнє будь-яке пасажирське сполучення. У місті є 11 залізничних платформ, проте лише на п’яти із них зупиняються приміські поїзди, інші платформи не використовуються та знаходяться в занедбаному стані. Пасажирські перевезення сконцентровані переважно на центральному вокзалі.

Відтак, незважаючи на розвинену інфраструктуру приміських транспортних сполучень, усі, хто має фінансову можливість, пересідають на приватні авто. Зі зростанням добробуту та переселенням заможних мешканців у приміські території, автомобільне навантаження на в’їзди до міста зростає, що

погіршує якість життя та пересування мешканців м. Львова. Наявна приміська інфраструктура громадського транспорту деградує і занепадає.

Громадський транспорт є основним видом пересування у м. Львові. Щодня ним користується понад 50% мешканців. Місто має розвинену мережу громадського транспорту, одну з найкращих в Україні мереж електротранспорту. Порівняно з більшістю європейських міст, частка використання громадського транспорту є високою, проте це наслідок тривалої низької купівельної спроможності мешканців, а не свідомого вибору.

На тлі зростаючих очікувань мешканців щодо якості громадського транспорту існує чимало проблем для його розвитку. Застарілий рухомий склад, нестача рухомого складу роблять транспорт переповненим і непривабливим. Мешканці скаржаться на те, що немає гарантії доїзду електричним громадським транспортом до місця призначення через частий простій трамваїв, спричинений ДТП і паркуванням на коліях, трохи рідше через поломки трамваїв. У місті досі присутні маршрутки, проте вони поступово замінюються великогабаритними автобусами.

Одними з перших в Україні у Львові з'явилися різні елементи велоінфраструктури, впровадження яких відбувалось на основі зростання зацікавлення в їзді на велосипеді й появі громадських ініціатив, які пропагували велорух. Перший повноцінний веломаршрут сформувався у 2016 році. Він з'єднав північний район Галицького перехрестя з центральною частиною міста. Поява цього маршруту та рівнинний рельєф сприяв тому, що, згідно з підрахунками велосипедистів на перехрестях, північні райони мають найактивніший велорух.

Найбільше конфліктів до сьогодні точиться навколо питань пішохідних переходів. Для тих, хто часто пересувається пішки, переходів бракує в зручних для пішоходів місцях, проте ті, хто пересуваються переважно автомобілем, нарікають на надто велику кількість переходів на шляху руху транспорту.

Особливістю більшості львівських вулиць є те, що смуги руху набагато ширші від нормативних зараз 3–3,75 метрів. Переважно в межах однієї

ненормативно широкої смуги відбувається проїзд авто у два ряди, або нелегальне паркування, або випередження громадського транспорту. Існує також проблема відсутності чіткої організації руху на перехрестях, що ускладнює проїзд. Це призводить до великої кількості маневрувань, порушень та дрібних ДТП, що спричиняють затримки руху інших учасників та створюють постійний стрес для водіїв.

Кожен мешканець прагне, щоб комфорт перебування, проживання та пересування в місті постійно підвищувався. Значна частина мешканців щодня переміщується містом за різними напрямками, з різною метою, використовуючи різні види пересування. Кожному вкрай важливо дістатися до точки призначення безпечно, вчасно (прогнозовано), без стресу, в комфортних умовах. При цьому люди завжди використовують не один вид пересування, а їх комбінацію, навіть у межах одного переміщення [9].

Для пішого руху ідеальні умови пересування – це достатня ширина хідника для комфортного руху, тінь та затишок від дерев, чисте повітря, відсутність значного шуму, відсутність бар'єрів, можливість швидкого руху без стримування на перетинах вулиць, пішохідні переходи без значних відхилень від курсу, облаштовані комфортні місця для відпочинку, всі шляхи в одній горизонтальній площині.

Для пасажирів громадського транспорту ідеальні умови – це чистий та охайний технічний стан рухомого складу, швидкий рух без зайвих простоїв, прогнозованість прибуття, чіткий графік руху, комфортна кількість пасажирів у салоні, добре облаштовані зупинки і підходи до них.

Для велосипедиста ідеальні умови – безпечна та безбар'єрна інфраструктура для пересування велосипедом, яка зможе забезпечити швидкий безперервний рух. Можливість безпечно зберігати свій велосипед впродовж дня.

Для водія приватного автомобіля – достатня кількість смуг для безперервного руху, відсутність світлофорів та засобів зниження швидкості,

якісна, чітка розмітка й ознакування, максимально прямі шляхи для швидкого пересування, відсутність інших учасників руху, доступні паркомісця.

Для водія вантажного чи кур'єрського автомобіля – можливість зупинки на період вивантаження/завантаження товарів якомога ближче до об'єктів призначення (магазини, кафе тощо).

Для пасажирів таксі – безперервне переміщення між об'єктами притягання, можливість посадки/висадки у зручному місці.

Кожен вид пересувань вимагає різних підходів в організації простору та інфраструктурних рішень.

З перелічених потреб для кожного очевидно, що зробити всім ідеально в умовах міської забудови нереально. Доводиться обирати пріоритети, за якими у подальшому розвивати місто. Кожен інфраструктурний проект має бути послідовним і відповідати зазначеним принципам та пріоритетам.

3.4 Розвиток велосипедної інфраструктури

У 2010 році місто Львів затвердило “Концепцію розвитку велосипедного руху і облаштування велосипедної інфраструктури у м. Львові”, яка доповнилася “Концепцією впровадження велосипедної мережі”. Ці документи передбачали будівництво 268 кілометрів велоінфраструктури до 2020 року. Реалізовувати концепцію почали у 2011 році. Проте відразу темпи реалізації Концепції суттєво відставали від запланованих. Станом на 2021 рік збудовано 125 кілометрів велоінфраструктури (велодоріжок, велосмуг тощо). Разом з інфраструктурою почало зростати число велосипедистів, згідно із дослідженнями проведеними у межах реалізації Плану сталої міської мобільності Львова, з менше одного відсотка до 8% у літній період та 4% холодний період 2021 році.

Велоконцепція це програмний документ стратегічного планування, що визначає мету, візію, цілі, принципи, головні завдання та план дій з розвитку

велосипедної мережі та інфраструктури. Основною метою є створити умови для використання велосипеда та іншого легкого персонального транспорту як повноцінного транспортного засобу. Збільшити кількість велокористувачів та користувачів легкого персонального транспорту у Львівській МТГ. Адже розвиток велосипедного руху у Львівській МТГ сприяє розвитку сталої міської мобільності, соціально-економічному розвитку та покращенню екологічної ситуації в громаді. Створені ідеальні умови для руху на велосипеді: безпечна та безбар'єрна велосипедна інфраструктура для пересування містом та іншими населеними пунктами громади забезпечує швидкий та безперервний рух, можливість безпечно зберігати свій велосипед впродовж дня.

Перспективну велосипедну мережу Львівської МТГ складають такі типи маршрутів:

1. Міські магістральні – основні маршрути, що сполучають всі частини міста та територіальної громади.
2. Міські під'їзні – маршрути, що сполучають віддалені від магістралей “точки притягання” (житловий сектор, місця роботи, дозвілля тощо) з магістральними велосипедними маршрутами.
3. Приміські – частина велосипедної мережі поза її адміністративним центром, що з'єднує населені пункти територіальної громади з її адміністративним центром, іншими населеними пунктами громади та/або іншими точками притягання.
4. Альтернативні та рекреаційні – це частина велосипедної мережі, що спрямована створити альтернативу переміщенню магістральним велосипедним маршрутам.
5. Приміські маршрути за межами Львівської МТГ – частина велосипедної мережі, що логічно з'єднує велосипедну мережу Львівської МТГ з навколишніми громадами, проте територіально не є в межах Львівської МТГ.



Рис. 8. Наявна велосипедна мережа Львівської ОТГ станом на кінець 2021р.

Джерело [Львівська міська рада. План сталої міської мобільності Львова, Львів, 2020.]

Впровадження Програми відбуватиметься у 2022 – 2030 роках відповідно до Перспективної Велосипедної мережі Львівської МТГ до 2030 року та Плану дій з будівництва та облаштування велосипедної мережі Львівської МТГ до 2030 року. Загальна протяжність наявної велосипедної мережі – 125,85 км. (рис8).

Загальна протяжність перспективної велосипедної мережі – 417,74 км. (рис9)

ПЕРСПЕКТИВНА
ВЕЛОСИПЕДНА МЕРЕЖА
ЛЬВІВСЬКОЇ МТГ
ДО 2030 РОКУ
ТИПИ МАРШРУТІВ



Рис.9. Наявна велосипедна мережа Львівської ОТГ станом на кінець 2021р.

Джерело [Львівська міська рада. План сталої міської мобільності Львова, Львів, 2020.

Загальна протяжність наявної та планованої велосипедної мережі – 543,59 км.

3.5 Львів – погляд у майбутнє у руслі мобільності

При розробці та втіленні ПСММ було прагнення створити до 2030 Львів привабливим для мешканців та численних гостей місто з високою якістю життя практично на всій своїй території. Щоб Львів став ще одним європейським містом коротких відстаней. Мешканці змогли відчутти значне покращення якості життя від того, що кожне їхнє пересування приємне та легко передбачуване в часі. Очікується, що значно скоротиться час, який люди проводять у транспорті. Нові високоякісні публічні простори, у яких хочеться перебувати, хороший стан довкілля й спокійний транспортний клімат стануть візитівкою м. Львова.

Одним із ключових викликів є прагнення пояснити мешканцям міста, що мобільність – це не розкіш для обраних, адже кожен мешканець і мешканка

Львова, незалежно від віку, статі, доходів і стану здоров'я мають доступ до громадського транспорту, який комфортно, надійно, швидко й за доступною ціною сполучає всі точки міста завдяки щільній і добре структурованій мережі маршрутів зі зручними графіками, тарифами та можливостями для пересадок. Завдяки спокійному транспортному клімату на вулицях велосипедний рух став можливістю надійно та швидко проїхати через усе місто без перешкод. Отож, велосипед є тепер повноцінною транспортною альтернативою і для великих відстаней. Як і раніше, люди часто обирають піше пересування, зокрема й на більш довгі відстані, оскільки озеленені вуличні простори пропонують для цього достатньо привабливі умови. Пересуватися пішки вулицями міста, а також логічно й послідовно вибудованою мережею пішохідних доріжок за межами вулиць стало значно надійніше та приємніше завдяки освітленню та безпечним перетинам із транспортом.

Три чинники стали вирішальними, аби зупинити та скерувати у правильне русло ці негативні тенденції:

1. Розробляючи план сталої міської мобільності у Львові, розробники не зробили типової помилки копіювання підходів інших міст. Львів завжди шукає спосіб, який відповідає місцевим умовам. Йдеться не про те, щоб зробити автомобіль ворогом і ускладнити його володіння. Збільшення використання автомобілів збільшить проблеми міста, і самі люди це розуміють, бо стикаються з вищезазначеними проблемами щодня. Таким чином, головна мета полягає в тому, щоб обмежити використання автотранспорту до рівня, прийняттого для міста, беручи до уваги фінансові та правові умови. Це досягається за допомогою заходів щодо покращення умов для пішоходів і велосипедистів, переважно громадського транспорту, з одного боку, та регулятивних заходів щодо паркування, обмежень швидкості та організації дорожнього руху, з іншого. Відчутними стали позитивні тенденції: кількість авто у власності зростала помірно, а мешканці, котрі донедавна користувалися лише власним авто, почали відзначати переваги інших способів пересування. Одним із вирішальних чинників для позитивного сприйняття цієї стратегії стало те, що реалізовані великі інтегровані проекти, насамперед реконструкції

вулиць та площ, наочно демонстрували, яких переваг можна досягти як у безпеці, так і в якості пересування для різних учасників руху. Львів зобов'язався впроваджувати концепцію "Vision Zero".

2. Водночас, незважаючи на складну загальну економічну ситуацію в Україні, будівництво у місті Львові ведеться дуже активно. Характеризується великою кількістю будівельних проектів, переважно приватних інвесторів. Ці об'єкти в основному розташовані між центром міста та околицями міста. В інтенсивному діалозі з забудовниками місту вдалося спрямувати ці процеси на формування мікрорайонів зі змішаними функціями (житло + офіси + бізнес + соціальна та рекреаційна інфраструктура) і привабливими відкритими просторами, а не транспортним перевантаженням. Розвиток постіндустріального району допомагає значно покращити сполучення існуючих житлових районів, головним чином через маршрути громадського транспорту, і має потенціал зробити мікрорайон більш функціонально самодостатнім. Інвестори у своїх проектах все більше орієнтуються на осі та вузли громадського транспорту. Так вдалося змінити парадигми у напрямку інтегрованого міського розвитку, завдяки чому було мінімізовано зростання автотранспорту, а нові потреби в транспортних послугах задовольняються тепер переважно за рахунок екологічно чистих і прийнятних для міста громадського, велосипедного та пішохідного видів пересувань. Цю стратегію поступово переносили на інші, більш віддалені території, наприклад, здійснюючи орієнтоване на змішані функції ущільнення в мікрорайонах на межі міста.

3. Таким перетворенням місто завдячує тому, що політичний і планувальний процеси від початку і надалі відбувались із залученням ключових політичних гравців та громади міста. Застосовуючи різноманітні формати комунікації, мешканців залучали до процесу обговорень так само інтенсивно, як і важливих стейкхолдерів та представників бізнесу, інших суспільних груп, сусідніх територій. Не менш важливою, паралельно з цим діалогом, є можливість створення сильної структури управління. Так, наприклад, функції міського розвитку та транспортного планування є більш інтегрованими, а

раніше розрізнені функції громадського транспорту також уніфіковані. Це дає змогу централізовано планувати пропозиції, мережі та тарифи на міський та регіональний громадський транспорт, роблячи послугу орієнтованою на клієнта. Можливості, отримані органами місцевого самоврядування в рамках національної децентралізації, також цілеспрямовано використовуються для ефективного лобювання з іншими муніципалітетами щодо покращення правової та нормативно-правової бази.

3.6 Концепція 15-хвилинного міста, як одна з передумова зміни простору для руху пішки

15-хвилинне місто – це поділена на окремі райони територія, де до магазинів, лікарні, кав'ярні та навіть офісу можна дійти пішки або дістатися на велосипеді. Глобальна ідея полягає в тому, щоб зменшити час на проїзд до інших частин міста та забезпечити соціальну близькість, яка не тільки знижує відчуття самотності, а й покращує когнітивні навички та підвищує загальний рівень щастя.

Про 15-хвилинні міста заговорили особливо активно після початку пандемії, коли в багатьох країнах ввели локдауни й територіальні обмеження. Концепція базується на впевненості, що чим менше людина витрачає часу на поїздки в межах міста, тим більш комфортно і якісно вона живе.

Доступ у межах 15 хвилин прогулянки або їзди на велосипеді – це оптимальна відстань як для жителів, так для і міського планування загалом. По-перше, людина рідко готова йти довше ніж чверть години, щоб дістатися до необхідного місця. По-друге, такий радіус дозволяє розмістити інфраструктуру відразу для декількох кварталів. Завдяки такому підходу можна більш грамотно планувати житлові райони – відповідно до трьох рівнів доступності. У межах п'ятихвилинної прогулянки потрібно розмістити критично важливі об'єкти на кшталт магазинів і громадських місць. За 15 хвилин пішки людина повинна

дістатися до аптек, лікарень і шкіл, а за стільки ж часу на велосипеді – уже до великих культурних, медичних і розважальних закладів [24].

Підхід 15-хвилинного міста вирішить відразу кілька важливих проблем, упевнені.

- по-перше, скоротить кількість часу в дорозі, зокрема в заторах. Більшість жителів великих міст щоденно шляхом на роботу чи з роботи стикаються із цією постійною проблемою.

- по-друге, відмова від машин допоможе зменшити обсяги шкідливих викидів. Наземний транспорт генерує 15% вуглекислого газу від загальної кількості, і особисті автомобілі тут – одне з головних його джерел. Наприклад, у Копенгагені понад половина жителів дістаються на роботу на велосипеді – перехід на екологічний транспорт дозволив місту знизити обсяги викидів майже на 50% за останні 15 років.

- нарешті, 15-хвилинне місто поліпшує відносини із сусідами та загалом допомагає соціалізуватися. Локальні місця для розваг і відпочинку, а також публічні простори стимулюватимуть нові зв'язки.

Яскравим прикладом є Париж, який очолює глобальну трансформацію у 15-хвилинне місто. За останні кілька років тут заборонили особливо шкідливий транспорт, зробили набережні Сени велопішохідними, а також створили десятки невеликих зелених просторів по всьому місту. Але це тільки початок, щороку місцева влада виділятиме по 1 млрд євро на реконструкцію вулиць, скверів і парків [24].

Схожі ініціативи запускають у Мадриді, Мілані, Оттаві та Сіетлі. У Мельбурні концепцію 15-хвилинного міста зробили основною для відновлення й подальшого розвитку після пандемії. Тепер тут зроблять іще більший акцент на піші маршрути, велотранспорт і зелені території.

3.7 Європейський досвід (громадських ініціатив) у сфері мобільності

Перебуваючи за кордоном, ми часто вражаємось виглядом європейських міст. Нас захоплюють комфортний зелений простір довкола, збережена та доглянута старовинна архітектура і звісно численні велодоріжки. Реальність багатьох українських міст прикро контрастує з побаченим. Звісно, ми небезпідставно скаржимося на проблеми з інфраструктурою чи наданням послуг. Але, варто пам'ятати, що закордонні міста теж не одразу стали такими комфортними та привабливими.

Як приклад, можна навести польське місто Гданськ. Свого часу місто зіштовхнулося з транспортною проблемою. Розташований в дельті річки та маючи один із найбільших портів країни Гданськ, потерпав від заторів через обмежену кількість мостів.

Для вирішення цієї проблеми небадужі сформували відділ мобільності. Його завданням було створення необхідних умов та інфраструктури для пересування пішки і велосипедом у Гданську. Ця ініціатива стала однією з пріоритетних для мешканців, тож згодом представники місцевої влади вирішили розробити та впровадити “План сталої міської мобільності з акцентом на просторовий та соціально-економічний розвиток Гданська”.

Величезну роль відіграє також містобудування та архітектура насамперед для комфортного життя і більшої туристичної привабливості. Пересуватись містом велосипедом чи пішки, роздивляючись ансамблі будинків, не лише приємно, але й корисно.

На цей раз приклад - німецьке місто Гамбург. Колись тут існувала проблема з необхідністю відновлення старих будівель. При цьому, авторами проекту ревіталізації передбачалось, що відновлений фонд повинен органічно вписуватися в архітектурний ландшафт міста. Як наслідок, занедбані будівлі не лише перетворилися на повноцінні інфраструктурні об'єкти, а й стали окрасою Гамбурга. Місцева влада зробила зі старих промислових зон публічні простори для відпочинку, дозвілля та розваг. На їх місці з'явилися парки, сквери,

мистецькі галереї, музеї. Депресивні та занедбані райони міста отримали нове життя.

Історичний досвід багатьох європейських міст, серед яких Амстердам, Берлін чи Париж, є свідченням цього, що креативні простори в містах руйнують розповсюджене твердження, що не місце визначає людину, а тільки людина — місце. Сквоти (місця спільного проживання людей творчих професій) і зони коворкінгу здатні перетворити непривабливі райони на справжні музеї, де кожен може творчо втілити найсміливіші ідеї та відчувати справжню свободу.

Успішним прикладом такої взаємодії промислової спадщини та креативних сфер є британське місто Манчестер. Його єдиною візитівкою свого часу були понурі ландшафти із сірими будинками та вулицями. Вирішенням проблеми послугував стрімкий розвиток культурних і креативних індустрій. Сьогодні місто є важливим центром активного туризму, музики, науки та спорту. У Манчестері побудували нові сучасні будівлі і парки, створили графічний знак міста, проводяться великі фестивалі. Стіни розмальовують муралами, у найбільш залюднених місцях установлюють арт-інсталяції. Комплексний підхід до зміни вигляду Манчестера допоміг йому перетворитися із занедбаного промислового міста на привабливий креативний осередок.

Щодо Стокгольму, ініціатива «Вуличні рухи», яка втілює ідею однохвилинного міста, стартувала у 2020 році на чотирьох пілотних локаціях. Проект пропонує місцевим мешканцям стати співавторами простору: через воркшопи та консультації вони можуть спільно вирішити, якою хочуть бачити свою вулицю. Зокрема, скільки простору залишити для паркування, а скільки віддати під інші громадські функції. Крім того, модулі можуть мати зарядні місця для електросамокатів та електромобілів: до проекту були залучені компанії, які впроваджують транспорт спільного використання (shared mobility) у місті. Цей підхід не лише дозволяє зменшувати транспортні викиди в атмосферу, але й вивільняє додатковий простір.

Ініціатива не має на меті вирішити більш глобальні проблеми доступу до офісів, освітніх приміщень чи культурного життя в межах району. Але, завдяки

активному залученню мешканців, проект сприяє розвитку локальних спільнот та повертає їм простір перед будинками. А також дає змогу переглянути ставлення до вуличного простору як місця передусім для автомобілів



Рис. 10. Stockholm City

Джерело [Trafikkontoret]

План розвитку австралійської столиці до 2050 року передбачає подальше формування міста як мережі «20-хвилинних» районів. Це дозволить жителям в майбутньому задовольняти більшість повсякденних потреб у радіусі 20 хвилин пішої прогулянки, поїздки на велосипеді або громадському транспорті.

План зачіпає не лише сам Мельбурн, але і його передмістя. У районах планують збільшити щільність забудови та урізноманітнити її. З одного боку, це забезпечить більше робочих місць та послуг поруч. А з іншого, гарантуватиме пропозицію житла, доступного для людей різного віку та доходу в межах районів. Крім того, вдосконалення потребує громадський транспорт: на околицях міста він поки не може забезпечити бажану 20-хвилинну доступність. Пілотні проекти у трьох районах передмістя були запущені у 2018 році. Поки вони концентруються на швидких та недорогих рішеннях, що можуть покращити пішу доступність та підвищити комфорт місцевих мешканців.

Наприклад, окремі вулиці тимчасового закрили, щоб дати простір для відпочинку, торгівлі, різноманітних подій та зрозуміти, як люди його використовуватимуть. Крім того, на вулицях встановили додаткові вуличні меблі, рор-уп сквери, організували велодоріжки тощо.

Впровадження підходів 15-хвилинного міста – це не тільки крок на шляху до зменшення заторів, але й до покращення якості повітря: для багатьох міст автомобільні викиди – основне джерело забруднення, і це залишається нагальною проблемою.

3.8 ЄТМ у Львові: досвід та практика

Європейський тиждень мобільності(далі ЄТМ) - це загальноєвропейська ініціатива, спрямована на покращення стану довкілля і умов життя в громадах. Він відбувається щороку у вересні у понад 1800 містах Європи. Основна мета - популяризувати серед мешканців використання громадського транспорту та альтернативних видів пересування.

У Львові така ініціатива відбувається щороку 16-22 вересня, головною темою цього річ є «Комбінуй та пересувайся». Поєднання різних видів транспорту має щонайбільші переваги для пасажирів: економія коштів, швидкість, гнучкість, комфорт, надійність тощо. Воно також приносить користь суспільству: зменшення забруднення та заторів, покращення якості життя та здоров'я тощо. Дедалі вищий рівень розвитку цифрових технологій у міській мобільності є ключовим рушієм у пропагуванні мультимодальності. Варто зазначити, що всі вищезгадані переваги позитивно впливають на навколишнє середовище та оточуючих.[10]

Загалом щороку заходи реалізовані під час ЄТМ спрямовані на:

- дослідження велосипедного руху в місті;
- освітній напрям;
- події;
- інфраструктурні рішення.

Лекції-дискусії також ефективний інструмент комунікації, на практиці та конкретних прикладах пояснювати мешканцям міста, як у повсякденному житті поєднувати різні види транспорту і вибрати найвідповідніший до поточних потреб, із фокусом на піші прогулянки, велосипед і громадський транспорт.

Цього року ЄТМ у Львові був багатий на події, серед яких: екскурсії електротранспортом, інформативні лекції-дискусії у руслі мобільності, квест із використанням екологічних видів транспорту а також традиційний день велосипедом на роботу, під час якого кожен бажаючий обирає велосипед як засіб переміщення впродовж дня. Також в рамках ЄТМ відбувся воркшоп із облаштування засобів тактичного урбанізму, робоча група облаштувала громадський простір на ділянці тротуару та дороги, яка не використовується.



Рис. 11. Громадський простір реалізований в рамках ЄТМ 2022 у Львові

Цього року у рамках Європейського тижня мобільності у Львові, організатори не оминули питання функціонування парків. Одним із ключових заходів була толока у межах регіонального ландшафтного парку "Знесіння", розташованого у Личаківському районі, неподалік від центру міста. Поблизу станції «Личаків» організатори, місцеві мешканці та адміністрація парку спочатку очистили колію від бур'яну та сміття, а потім усі охочі мали змогу

покататись на велодрезині. Стара колія, що постягається значною частиною парку давно не використовується, тож організатори вирішили її розчистити, зробивши придатною для пішохідних прогулянок. Особливо охоче ініціатива була охоче сприйнята місцевими мешканцями, оскільки вони часто тут гуляють. Стару нефункціонуючу колію легко розчистили та перетворили із занедбаного куточку парку у місце яким можна не тільки гуляти, а як використати із цікавого боку – організувати катання велодрезиною [7].



Рис.12. Катання на велодрезині.

Фото: Роман Кайман

Даний захід на власному прикладі показує, що абсолютно будь який занедбаний об'єкт можна перетворити, повернувши до нього увагу тим самим формуючи екологічну свідомість людей. Найпростіше розчищення шляху - це не тільки створення нового прогулянкового маршруту для відвідувачів парку, а й покращення для мешканців навколишнього району, оскільки тепер шлях до їхнього дому пролягатиме не тільки шумною вулицею, а й тихою стежиною через парк.

Розділ IV

Антропогенні зміни у довкіллі міста як індикатор розвитку урбосистеми

4.1 Основні джерела забруднення довкілля у місті

Основну частку промисловості Львова становлять підприємства, що динамічно розвиваються - харчової, легкої промисловості та машинобудування. Більшість Львівських підприємств засновані багато десятиліть назад та мають визначні історії існування. Саме у Львові виробляють найсмачніше пиво за старовинними рецептами, високоякісні дріжджі, маргарини, майонези та жири. Використовуючи сучасну технічну базу, нові лінії виробництва та багатолітній досвід, Львівські товаровиробники мають можливість запропонувати споживачу широкий асортимент верхнього одягу, дитячого одягу та взуття, вироби трикотажні, білизну постільну. Також у Львові представлені підприємства з виготовлення телевізорів, електропобутових приладів, автономних систем обігріву для автомобільної техніки, виробів з пластмаси, складної радіоелектронної апаратури спеціального призначення, інструментального оснащення та інші товари. Стосовно багатьох видів промислової продукції підприємства різних галузей вже зарекомендували себе як конкурентоспроможні суб'єкти на зовнішньому ринку. Постійне удосконалення промислового комплексу Львова забезпечується підвищенням ефективності виробничих процесів, збільшенням випуску сучасних конкурентоспроможних видів промислової продукції, що відповідає вимогам світових стандартів, створює основу для формування прогресивної структури експорту та сприяє розвитку внутрішнього ринку [17].

Основними джерелами забруднюючих речовин у повітрі міста Львова є: пил – автотранспорт, деревообробна промисловість і промисловість будматеріалів; діоксид сірки – промислові підприємства, оксид вуглецю – автотранспорт, підприємства теплоенергетики; діоксид азоту – підприємства теплоенергетики; формальдегід – автотранспорт, деревообробна промисловість.

Викиди від стаціонарних джерел забруднення на 90% зумовлені діяльністю понад 600 різногалузевих промислових підприємств.

Серед головних проблем сучасного міста є екологічні, пов'язані з його забрудненням від промислових закладів, транспорту, а також відсутність довірливих відносин між жителями міста, бізнесом та владою.

Ряд підприємств міста, для яких встановлено обсяги викидів забруднювальних речовин в атмосферу понад 100 т (ТЕЦ-1, ТЕЦ-2, ТзОВ “Українська меблева компанія“, ВАТ “Іскра“, ЗАТ “Львівський ізоляторний завод“), викидають в атмосферу майже 60% від загальної суми викидів стаціонарними джерелами. Згідно з моніторингом Державного управління охорони навколишнього природного середовища, у Львові розміщені два підприємства, які фігурують у рейтингу найбільших забруднювачів Львівської області — ВАТ «Львівський дослідний нафтомаслозавод» та ЛКП «Львівводоканал».

Загалом, до складу найбільших за обсягами викидів в атмосферу увійшли 4 підприємства Залізничного району, 2 – Галицького району, 1 – Шевченківського району та 4 – Сихівського району. Серед газоподібних викидів цих підприємств на першому місці залишаються оксиди азоту, основними джерелами якого є підприємства теплоенергетики. Загалом хімічний склад викидів від стаціонарних джерел забруднення є таким: переважає метан (48,1%) та сполуки сірки (28,6%), вміст сполук азоту та оксиду вуглецю відповідно становить 5,8% та 4,8%.

Підприємства енергетики є найбільшими стаціонарними джерелами забруднень атмосферного повітря у Львові. Це спеціалізовані комунальні теплопостачальні підприємства: ТЕЦ-1, ТЕЦ-2, а також ЛМКП “Львівтеплоенерго“ і ЛКП “Залізничнетеплоенерго“, які виробляють понад 90 відсотків всієї теплової енергії у місті. На балансі цих підприємств перебуває 129 котелень, ТЕЦ ЛМКП “Львівтеплоенерго“, ТЦ “Північна“ та ТЦ “Південна“, 150 ЦТП і 563,15 км теплових мереж. У розрізі районів міста на балансі означених вище теплокомунальних підприємств найбільша кількість

котелень локалізована у Галицькому районі – 63, найменша – у Сихівському районі – 5 (вони обслуговують практично однакову кількість будинків – близько 500, але для останнього характерною є багатоповерхова забудова). Паливом для виробництва теплової енергії є природний газ, об'єми використання якого у 2010 році становили 636,7 млн. куб. м (населення – 38%, комунальні потреби – 50%, підприємства – 12%). Використання зрідженого газу і надалі є незначним та становить 566 т/рік [5].

На сьогодні викиди від пересувних джерел є найбільшими забруднювачами атмосферного повітря у місті. Хімічний склад викидів від пересувних джерел забруднення характеризується перевагою вмісту оксиду вуглецю (до 74%), сполук азоту та вуглеводнів (відповідно 12% та 11%). Одним з основних факторів, який впливає на рівень забруднення атмосферного повітря пересувними джерелами, є якість пального.

Пріоритетними питаннями залишаються: зменшення навантаження автотранспорту на центральну частину міста через реалізацію нової транспортної стратегії; контроль за станом хімічного забруднення атмосфери не лише у точках перетину магістральних вулиць, але і у межах селітебних територій, особливо дитячих майданчиків, садочків та шкіл; подальша модернізація теплоенергетичного господарства міста; завершення розробки проекту “Реконструкція автоматизованої системи керування рухом”; бріо- та ліхеноіндикаційні дослідження стану забруднення атмосферного повітря у місті тощо.

Щодо відходів, з метою забезпечення комплексу взаємопов'язаних та узгоджених у часі технологічних, технічних, ресурсозберігаючих, екологічних, санітарно-гігієнічних, фінансово-економічних заходів, спрямованих на розв'язання проблем сфери поводження з побутовими відходами у м. Львові, їх утворення, збирання, транспортування, зберігання, оброблення, перероблення, утилізації, видалення, знешкодження і захоронення, включаючи контроль за цими операціями та нагляд за місцями видалення виконавчим комітетом ЛМР

рішенням від 30.09.2011р.№ 886 затверджено нові норми утворення твердих побутових відходів для міста Львова.

Протягом останніх 3-х років у місті розпочалися роботи, пов'язані з сортуванням твердих побутових відходів (ТПВ) та їхньою подальшим вторинним використанням та переробкою. Зокрема з 2009 року розпочалось виконання пілотного проекту щодо впровадження системи роздільного сортування сміття трьох фракцій: спеціальні окремі контейнери для пластику, скла та паперу. Станом на травень 2011 рік житлово-комунальні підприємства міста встановили смітники для пластику: у Галицькому районі – 78, Залізничному районі – 143, Личаківському районі – 86, Франківському районі – 70 та Сихівському районі – 140. У Шевченківському районі з 222 запланованих контейнерів було встановлено 55. З червня розпочалося встановлення контейнерів для скла та паперу у Галицькому районі (11), Шевченківському (10) та Сихівському (75).

Загальна кількість контейнерних майданчиків для збору побутових відходів у Львові становить 904 (3001 контейнерів), з яких найбільша кількість припадає на Галицький район міста (32%).

Найбільшу небезпеку для довкілля мають відходи I-II класів небезпеки, зокрема, відпрацьовані люмінесцентні лампи та свинцеві акумулятори. На Львівщині щороку утворюється біля 90 тис. люмінесцентних ламп, 1000 тон відпрацьованих акумуляторів, 1000 тон відпрацьованих технічних мастил. Більша частина цих небезпечних відходів припадає на Львів (до 60%). Ще однією специфічною екологічною проблемою залишаються кислі гудрони (II клас небезпеки), які в кількості близько 200,0 тис. т зберігаються поблизу львівського полігону ТПВ.

Проаналізувавши ситуацію з 90-х років XX століття, відколи у Львові спостерігається економічний спад, екологічна ситуація у місті покращилась. За цей період закрито низку великих промислових підприємств, унаслідок чого зменшилися і промислові викиди. Водночас низка природних чинників зумовлює тенденції до підвищення забруднення повітря, зокрема, у центральній

частині Львова. У цій частині міста рельєф знижується і тому тут погана циркуляція повітря, це призводить до великої концентрації вуглекислого газу, оксидів азоту і сірки, цьому сприяє ще й інтенсивний автомобільний рух через історичний центр міста. Тому у безвітряну погоду в центрі Львова можливе утворення смогу. Загалом викиди автотранспорту до атмосфери становлять понад 50 % усіх викидів міста, близько 30 % припадає на теплоенергетику[18].

4.2. Просторово - планувальні критерії розвитку урбосистеми міста Львова

Сучасні міста – це одночасно, і “точки зростання”, і “точки біфуркації”; це території, де зосереджено основний інтелектуальний потенціал та культурні надбання, де формується переважна частка ВВП, створюються найбільші обсяги доданої вартості. Тут концентруються основні людські та фінансові ресурси і, водночас, зароджуються головні проблеми суспільства. Міста, безумовно, є плацдармом розвитку людства. Отже, забезпечення інтересів нинішнього та майбутнього поколінь в усіх сферах життєдіяльності міст є однією із засадничих цілей міжнародного співтовариства. У процесі її досягнення вкрай важливо обрати такі критерії розвитку, які б цілком відповідали очікуванням городян та відображали ключове призначення місцевої влади.[8]

До основних просторово-планувальних критеріїв розвитку міста варто віднести: раціонально сформований простір відповідно до потреб громади та місцевих умов, збереження екологічних, культурних та ландшафтних цінностей, варто також враховувати вплив соціальних та економічних умов. Все це повинно бути втілене у функціональному зонуванні міста. Грамотний складений та втілений план урбоекосистеми, з врахуванням комплексу територій і споруд, зайнятих виробничими підприємствами, житловими комплексами, громадськими центрами, місцями відпочинку на свіжому повітрі, транспортними й інженерними спорудами, Планувальна структура міста виражається у взаємному розташуванні основних функціональних зон

і системи зв'язків між ними. Це основа міста. Вона визначає транспортну схему, зовнішній вигляд міста й відбивається в генеральному плані міста.

Важливим є також і геочасовий чинник. Саме він дозволяє виявити і зрозуміти загальні тенденції в організації міста в минулому, зрозуміти особливості взаємодії природних геосистем та урбоекосистем на одній території.

Виникненню та розвитку міста Львова сприяло вигідне географічне положення. Нове місто-фортецю спорудили з урахуванням зручного для оборони рельєфу місцевості. Львів було засновано як невелике місто-замок. Він лежав на шляху, який з'єднував басейн Чорного моря з Балтійським, Схід із Заходом, завдяки чому вже в перше століття свого існування стає значним на той час центром торгівлі [12].

Можна зробити висновок: від початку свого існування й надалі, в процесі розвитку місто Львів мало значне значення, як важливий центр торгівлі та ремісничого виробництва. Львівська виробнича промисловість не лише обслуговувала мешканців міста та навколишніх сіл, а й слугувала товаром. З часом, з оборонного центру, місто перетворилось ще й у важливий осередок економічного і політичного життя держави. Воно розросталось у відповідності з змінами його структури і стандартів життя.

Унаслідок розширення території та зростання населення згодом виникла проблема створення громадського транспорту. З 1879 р. у Львові почав функціонувати кінний, а з 1984-го – електричний трамвай. Прокладено телеграфний і телефонний зв'язки, встановлено освітлення вулиць (спочатку газове, згодом електричне). Львів перетворилось на сучасне європейське місто як з погляду урбаністики, будівництва, способу життя, так і з господарського.

Варто згадати, що місто, а саме його центральна частина, також було полем урбаністичних експериментів у 19ст, є визначною пам'яткою містобудування.

Сучасний Львів – одне з найкомпактніших українських міст, у якому простір є найбільшою цінністю. Головними аспектами просторово-планувального комфортного розвитку будь-якої урбосистеми є: компактність – призведе до зменшень витрат на інфраструктуру, а також скорочення відстаней; зміна транспортної моделі – де пріоритет належить пішоходам та велосипедистами, а не автомобільному транспорту; активізація та розширення громадських просторів- як наслідок можна прогнозувати збільшення зон для відпочинку людей та ширша соціальна взаємодія; посилення екологічності – покращить стан довкілля що призведе до безпечного простору.

Положення Львова на смузі Головного Європейського вододілу відображає суттєві риси його природи: по-перше, через місто та його околиці не протікає жодна велика річка; по-друге, територія міста, як вододільна, досить піднята над рівнем моря (середня висота міста становить 330-350 м). Значні абсолютні висоти зумовлюють чималі атмосферні опади, що, у свою чергу, у поєднанні з м'яким кліматом сприяє поширенню великих масивів широколистяних лісів [13].

У липні 2021 року, Львівська міськрада створила ЛКП «Інститут просторового розвитку» – перше комунальне підприємство, яке мало би спроектувати міський простір так, щоб він став зручним для всіх. Інститут об'єднав фахівців, які раніше спланували вул. Садову – фактично першу у Львові вулицю, яку реконструюють за європейським зразком. «Інститут просторового розвитку» займається плануванням і проектуванням вулиць, архітектурою, плануванням громадських просторів, пішохідних зон. В інституті буде п'ять відділів. Три з них уже є і працюють. Ще два відділи будуть створені на базі діючих ЛКП. Уже працюють відділ архітектурно-проектних робіт, на основі якого і був створений «Інститут просторового розвитку», відділ урбаністики та відділ стійких транспортних систем. Відділ стійких транспортних систем у «Інституті просторового розвитку» займається проектуванням вулиць, відділ урбаністики – створенням громадських просторів. У подальшому ще будуть відділ геодезії та відділ земельного кадастру і оцінки землі[5].

Львівська міська агломерація, територія в межах радіуса 30 км від Львова є лідером у структурі планувального каркасу області. На даний момент у Львові велику увагу приділяють таким векторам просторового розвитку міста як: безпеці і комфорту для всіх учасників дорожнього руху, адже попередні проекти переважно були автомобілеорієнтовані (усунення конфлікту автомобіль-пішохід); проектуванні велодоріг у спеціально обладнаних смугах, (не за рахунок дороги, тротуару чи зелених смуг); концепції руху транспорту в центрі міста, адже там вулиці вузькі і транспортна проблема гостро відчувається усіма учасниками руху та місцевими мешканцями прилеглих будинків.

Львів є одним із найбільших міст України. Після об'єднання із навколишніми громадами у 2021 році, населення міста становить близько 800 тис осіб, а загальна площа – понад 300 км кв. Особливості історичного розвитку міста сформували в межах міста зону історичної забудови 18 – початку 20 століть. Ця центральна частина міста оточена поясом переважно закинутих промислових об'єктів, що зараз активно трансформуються у житлові райони та центри ділової активності. В свою чергу навколо колишніх промислових зон сформовані великі житлові масиви другої половини 20 століття, які приєднані до центрального опалення, однак характеризуються недостатньою енергоефективністю будівель.

Підсумовуючи вище зазначене, можна зробити висновок, що сучасне місто повинне мати кілька обов'язкових елементів: по перше воно є формою організації людей; по друге, має територіальні межі; по третє, є історичною формою; по четверте, передбачає взаємозв'язок усіх підсистем, із яких складається. Отже, урбосистема складна система елементів, в процесі взаємодії та функціонуванні яких і відбувається всебічний просторовий розвиток міста.

4.3. Перспективні напрямки функціонування урбоекосистеми міста

Питання розвитку міст є однією з найактуальніших тем для їх мешканців. Міста і їх розвиток сьогодні є на порядку денному виконання глобальних цілей

сталого розвитку, досягнення кліматичної нейтральності в Європі та в інших міжнародних стратегічних документах. Глобальні тенденції розвитку міст свідчать про зростання урбанізації та збільшення кількості людей у містах. При нинішніх умовах це може призвести до серйозного виснаження природних ресурсів та забруднення довкілля. Як наслідок – ще більше загострення кліматичних, соціальних та економічних криз.

ПСММ сприяє збалансованому розвитку урбоекосистеми м. Львова. Про це свідчать і причинно-наслідкові зв'язки:

покращення транспортних мереж → зменшення заторів → зниження автомобільних викидів, шуму → покращення якості повітря;

Покращення безпеки на дорозі → зменшення кількості ДТП та травматизму/смертності на дорогах;

Пріоритезація будівництва громадських просторів → збереження архітектури та зелених зон → більш привабливе міське середовище → покращення якості життя;

Приваблива для пішоходів і велосипедистів інфраструктура → заохочення обрати ЛПТ(легкий персональний транспорт) для мандрівки ніж авто → розвантаження автомобільних шляхів/зменшення шкідливих викидів спричинених транспортом;

Рациональне планування території → продумана інфраструктура → місто коротких відстаней → покращення якості життя людей;

Без сумніву стала міська мобільність безпосередньо впливає на екологічний стан не лише міста чи держави, а навіть має світове значення. Від цього залежить розвиток та екологічний стан урбоекосистеми.

ПСММ спрямований на досягнення та реалізацію цілей, що спрямовані на покриття потреб населення легкодоступними транспортними можливостями для швидкого доступу до місць призначення. Дуже важливим наслідком його реалізації є збільшення привабливості якості та стану міського середовища за рахунок зменшення забруднення повітря, шуму, шкідливих викидів які

спричинені викидами від транспорту. Місто не тільки вирішує наявні проблеми, а й запобігає новим, які могли б постати у майбутньому, адже ПСММ передбачає врахування усіх важливих аспектів для збалансованого розвитку урбоєкосистеми.

Досліджуючи питання ревіталізації та оновлення простору можна дійти до висновку ,що для перетворення та впровадження нових практик на збіднілих та старих промислових територіях потрібно соціально активне населення ,яке завжди буде контролювати процеси зі свого боку,підрядник який буде виконувати свою роботу якісно та економічно рентабельно та державні структури,які будуть тримати під контролем багато питань пов'язаних з офіційною державною документацією [22].

Саме тому для забезпечення сталого розвитку та задоволення потреб усіх мешканців, на місцевому рівні містам потрібно мінімізувати використання невідновлюваних природних ресурсів, зменшити енергоспоживання та інвестувати у розвиток відновлюваних джерел енергії. Саме через такі потреби, з'явилася ідея трансформувати сучасні європейські міста у sustainable energy positive and zero carbon communities (український переклад – “сталі енергопозитивні та кліматично-нейтральні громади”).

Проект Sustainable energy Positive And zero Carbon communities (SPARCS) впроваджується з 2019 року у Європі, за підтримки програми Європейської комісії з досліджень та інновацій – Horizon 2020.SPARCS надає підтримку містам для їх перетворення у сталі енергопозитивні та кліматично-нейтральні громади. Основною метою SPARCS є демонстрація інноваційних рішень у сферах планування, пілотного впровадження та масштабування “розумних” та інтегрованих енергетичних систем, які перетворюють міста у сталі, людиноцентричні та екологічно стійкі екосистеми, що забезпечують високі стандарти життя для мешканців [23].

Зараз актуальною є тенденція використання не сировинних, а ринкових позицій природних ресурсів, з чим пов'язується поступове набуття ними ознак ринкового активу. Як показує досвід, раніше інтерес до природних

ресурсів полягав у тому, що вони задовольняли потреби у аграрній продукції, функції водопостачанні, важливою була продукція лісу тощо. Такий підхід значною мірою зумовив надмірний пресинг щодо природних ресурсів та екологічні проблеми. Але поступово формується тенденція до посилення ринкових позицій — можливість входження до зони впливу приватних компаній, актуалізація вартісних характеристик, генерація фінансових потоків тощо[9].

Візія кліматично-нейтрального міста Львова є неформальним документом, однак активно інтегрується у формальні міські стратегії. Таким чином сьогодні забезпечується створення умов для трансформації Львова до кліматичної-нейтрального європейського міста. Головними стратегічними напрямками визначено просторовий розвиток, енергетика, мобільність та поводження з відходами.

Згідно з затвердженим планом розвитку міста Львова до 2025 року, передбачається одночасний розвиток у багатьох напрямках – як центр культури, освіти, науки, туризму, спорту, торгівлі тощо.

У формуванні сучасного міста вагому роль відіграють багато чинників, зокрема і культурний чинник, що полягає в конструюванні історичної пам'яті та відповідних пам'яток як символів визначних подій і видатних постатей. У сучасному місті відіграють культурні історичні чинники, зокрема ті, які стосуються історичної пам'яті, збереження історичних пам'яток, установа нових пам'ятних споруд для увіковічення значимих подій сьогодення. Львів це культурна столиця України, місто надзвичайно багате в історичному, архітектурному аспектах, не дарма місто приваблює дуже багато туристів щороку, незалежно від пори року. Тож цей напрям неодмінно варто розвивати надалі. Це не лише важливо для розвитку туризму, а й пам'ять про історію міста. Передбачається що цей розвиток в основі формуватиметься на основі систем обслуговування на підґрунті високого історико-культурного та рекреаційного потенціалу міста й області загалом [10].

Також у цьому ж плані враховано переваги розташування міста на перетині транспортних коридорів, а також організацію виробництва на новій технологічній основі: в ньому передбачається розміщення підприємств 1 і 2 класів за санітарною класифікацією унаслідок несприятливих природно-кліматичних чинників

ВИСНОВКИ

Під час виконання даної магістерської роботи ми дослідили прямий і опосередкований вплив Сталої міської мобільності на простір міста як одного з важливих факторів збалансованого розвитку будь-якої урбоєкосистеми. Детальніше вивчаючи та досліджуючи літературу близьку до тематики магістерської роботи, ми дійшли до висновку ,що проблематика впровадження практик сталої міської мобільності торкається практично усіх сфер діяльності людини: економіки, соціального життя, екологічної свідомості та багатьох інших. Мобільність характеризується динамізмом, активним впливом на формування соціального простору, оптимізацією міста для зручного переміщення мешканців ,ефективним з точки зору часу, комфорту, вартості транспортом та сприянням розвитку практик здорового способу життя серед жителів.

Один з ключових факторів, який дозволяє місту збалансовано розвиватись у сфері мобільності є наявність стратегічного документу “План сталої мобільності міста”. Цей документ має відображати основні практики в сфері мобільності та аналізувати поточну ситуацію в місті та майбутні покращення в системі руху транспорту, паркування автомобілів та розвитку велоінфраструктури. Варто зазначити, що після того як документ був впроваджений у місті Львів у 2019 році, місто перейняло багато нових практик, які дозволили зменшити трафік, збільшити кількість велосипедистів та пішоходів і частково розгрузити місто від автомобілів. Серед таких практик можна відзначити-впровадження мережі смуг для громадського транспорту, велодоріжок та велосмуг. Ще одним нововведенням є щорічне проведення Європейського тижня мобільності, який проходить в вересні. На цьому заході місто забезпечує діалог громадян з владою, де жителі можуть висловити свої думки ,вказати на недоліки та запропонувати нові ідеї в сфері мобільності в місті. Варто відзначити, що окрім позитивних змін є і негативні моменти. При проектуванні нових вулиць не завжди враховується думка населення, бракує місць для паркування, велодоріжки або велосмуги

запроектовані непрофесійно, що створює конфлікти між учасниками руху. Це пов'язано з низьким рівнем професіоналізму проєктантів, які не мають практики в плануванні сучасних міських вулиць та низьким рівнем виконання робіт працівників комунальних підприємств та районних адміністрацій, в яких у зв'язку з низьким рівнем заробітної плати часто зникає бажання зробити роботу якісно. Якщо порівнювати процеси в сфері мобільності у містах Європи та українських містах, то можна дійти до висновку, що українська система впровадження практик сталої міської мобільності дуже не досконала і потребує покращеного і новітнього підходу до цього актуального питання. Але процес рухається в правильному напрямку і варто відзначити, що позитивний результат від перших нововведень отримано.

Під час проведення досліджень ми дослідили урбоекосистему міста Львова та європейських міст. Всі ці міста відрізняються один від одного, тому процеси впровадження практики сталої міської мобільності також відбуваються по різному, в залежному від потреб того чи іншого району великих урбоекосистем.

У заключенні можна дійти до висновку, що процес впровадження практик сталої міської мобільності є комплексним і відіграє глобальну роль у формуванні урбоекосистем та простору у багатьох містах світу. Завдяки таким практикам, ми можемо реконструювати старі магістральні вулиці враховуючи сучасні тенденції і зробити комфортне пересування по місту, забезпечити громадянам зручний, дешевий громадський транспорт, та зменшити шумове забруднення на вулицях. В майбутньому український уряд має зайнятись питанням впровадження практик сталої міської мобільності на всеукраїнському рівні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бакуліна Г.Ю. Урбанізація як тенденція розвитку суспільства: міжнародний аспект /Бакуліна // ЕКОНОМІКА І СУСПІЛЬСТВО Випуск # 18 / 2018. – С. 22-27.
2. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Децентралізація в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://decentralization.gov.ua/areas/0322/rayons>
4. Дідик В.В., Павлів В.В. Планування міст: Навч. посібник – Львів: Львівська політехніка, 2003. – 407с.
5. Екологічна ситуація [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://city-adm.lviv.ua/lmr/ecology>
6. Інтегрована концепція розвитку міста. URL:<http://cityinstitute.org/intehrovana-kontseptsii-rozvytku-lviv-2030-ta-plan-dij-zelenoho-mista-mezhakh-proektu-sparcs/>
7. Карпишин М.С. Європейський тиждень мобільності у Львові, як захід формування екологічної свідомості серед громадян /Карпишин//Збірник наукових статей XVIII Всеукраїнські наукові Таліївські читання с.158-162
8. Карпишин М.С. Місто, як об'єкт міждисциплінарного дослідження /Карпишин// Тренди та перспективи розвитку мультидисциплінарних досліджень 15 жовтня 2021 рік /Чернігів, Україна/Молодіжна наукова ліга Том 2. – С. 118-119.
9. Львівська міська рада. План сталої міської мобільності Львова, Львів, 2020.
10. Місто коротких відстаней, як розробляють план сталої міської мобільності для Львова [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://tvoemisto.tv/exclusive/misto_korotkyh_vidstaney_yak_rozroblyayut_plan_staloi_mobilnosti_dlya_lvova_99249.html

11. Мобільна поведінка мешканців Львова: типологія та динаміка / О. В. Сенюра, Н. В. Коваліско // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія : Соціологічні дослідження сучасного суспільства: методологія, теорія, методи. - 2016. - Вип. 37. - С. 136-141.

12. Назарук М.М. Львів у ХХ столітті соціально-екологічний аналіз. Українська академія друкарства. Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка. 2008. С.351

13. Назарук М.М. Львів на початку ХХІ століття. Видавництво старого лева Львів 2015. С.13

14. Назарук М.М. Львів: Місто. Природа. Простір Видавництво старого лева Львів 2022 С.14

15. Настанови розробка та виконання плану сталої міської мобільності [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.eltis.org/sites/default/files/sump_guidelines_ukr_.pdf

16. Паспорт Львівської області [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://lvivoblrada.gov.ua/about-the-council/pasport-lvivskoj-oblasti>

17. Промисловість [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://city-adm.lviv.ua/lmr/promislovist>

18. Стан довкілля у Львівській області (за результатами моніторингових досліджень) [Електронний ресурс] – Режим доступу: chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fmepr.gov.ua%2Ffiles%2Fdocs%2FZvit%2F2020%2F%25D0%25B0%25D0%25BD%25D0%25B0%25D0%25BB%25D1%2596%25D1%2582_%25D0%25BE%25D0%25B3%25D0%25BB%25D1%258F%25D0%25B4_I_%25D0%25BA%25D0%25B2%25D0%25B0%25D1%2580%25D1%2582%25D0%25B0%25D0%25BB_2020.pdf&cLen=1176449&chunk=true

19. Сталий розвиток для України . [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://sd4ua.org/shho-take-stalij-rozvitok/>

20. У Львові прийняли концепцію інтегрованого розвитку міста. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://hmarochos.kiev.ua/2021/07/10/u-lvovi-prijnyaly-konczepczyu-integrovanogo-rozvytku-mista-shho-vona-peredbachaye/>
21. Чому не в Києві: як плани сталої міської мобільності зроблять українські міста кращими? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hmarochos.kiev.ua/2019/05/28/chomu-ne-v-kyievi-yak-plany-staloyi-miskoyi-mobilnosti-zroblyat-ukrayinski-mista-krashhymy/>
22. Ю. С. Полянський, М. С. Карпишин. Теоретико-методологічні дослідження поняття ревіталізація Збірник наукових статей XVII Всеукраїнських наукових Таліївських читань с. 87-91
23. Як досягти кліматичної нейтральності [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://city-adm.lviv.ua/news/city/osbb/288875-u-ramkakh-forumu-osbb-vidbudetsia-dyskusiiya-yak-dosiahty-klimatychnoi-neitralnosti>
24. Яким буде 15-хвилинне місто в Києві [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://mc.today/na-pochajni-bude-park-velodorizhki-i-krasiva-naberezhna-yakim-bude-15-hvilinne-misto-v-kiyevi/>
25. Zaheer Allam. Research Structure and Trends of Smart Urban Mobility/Allam //Smart Cities 2022, 5, 539–561. <https://doi.org/10.3390/smartcities5020029>
26. Juan de Dios Ortúzar. Sustainable Urban Mobility: What Can Be Done to Achieve It? /Ortúzar//Journal of the Indian Institute of Science 99(4)
27. Urban mobility [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport-urban-transport/urban-mobility_en