

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
Географічний факультет
Кафедра економічної та соціальної географії

На правах рукопису
УДК: 911.3

**МІСЬКІ ПРОСТОРИ ВЗДОВЖ ТРАНСПОРТНИХ МАГІСТРАЛЕЙ:
КЕЙС КИЄВА**

Галузь знань 10 – Природничі науки
Спеціальність 106 – Географія
Освітня програма Урбаністика та міське планування

Кваліфікаційна робота бакалавра
студента 4 курсу
Освітнього ступеня «Бакалавр»
Хлобистова Даниїла Євгеновича

Науковий керівник:
Мезенцев Костянтин Володимирович
доктор географічних наук, професор

КИЇВ – 2024

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ МІСЬКИХ ПРОСТОРІВ ВЗДОВЖ ТРАНСПОРТНИХ МАГІСТРАЛЕЙ	6
1.1. Функціональне зонування міських просторів	6
1.2. Досвід дослідження транспортних магістралей в міському просторі	11
1.3. Методи суспільно-географічних досліджень просторів вздовж міських магістралей	17
РОЗДІЛ 2. МЕРЕЖА МАГІСТРАЛЕЙ МІСТА КИЄВА	22
2.1. Проблеми формування міського простору Києва	22
2.2. Історико-географічний аналіз мережі лінійних магістралей.....	26
2.3. Формування транспортних вузлів як фактор просторового розвитку Києва	31
РОЗДІЛ 3. ТРАНСФОРМАЦІЇ МІСЬКИХ ПРОСТОРІВ ВЗДОВЖ ТРАНСПОРТНИХ МАГІСТРАЛЕЙ КИЄВА	35
3.1. Магістраль 1: Бульвар Тараса Шевченка – Берестейський проспект	35
3.2. Магістраль 2: Кільцева дорога	41
3.3. Магістраль 3: Проспект Бандери – проспект Шухевича	45
3.4. Магістраль 4: Воскресенський проспект – Броварський проспект	49
3.5. Магістраль 5: Проспект Миколи Бажана	52
ВИСНОВКИ	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	60
ДОДАТКИ	68

ВСТУП

Актуальність. Просторовий розвиток та розростання міст займають ключові місця між актуальних проблем сучасної урбаністики. Серед трансформаційних процесів, що відбуваються у містах, науковці виділяють метрополізацію, трансформації публічних просторів, субурбанізацію, трансформації взаємодії «місто-сільська місцевість», якості життя населення у містах, зміни міст в умовах неоліберального розвитку суспільства, конфліктогенності міського середовища та функціональні трансформації.

У геоурбаністиці загальноприйнятою є концепція, що обґрунтовує функціональні трансформації як наслідок просторового розвитку та розростання міст. Такі трансформації по-різному проявляються за різними зонами та секторами міста – від центру до периферії і водночас за різними напрямками. В одних випадках функціонально-просторові трансформації зумовлюються цілеспрямованою політикою міського розвитку та планування, в інших – є результатом неконтрольованого розростання міста (спролінгу). Особливий інтерес становлять міста, де ці процеси взаємонакладаються.

Прикладами взаємонакладання спролінгу та цілеспрямованого планування є такі міста як Афіни, Лейпциг, Ліверпуль, Відень, Варшава тощо (Reckien, Karecha, 2007). Серед українських міст саме Київ відповідає таким характеристикам. Так, місто Київ, з одного боку, розвивається відповідно до Генерального плану та відповідних планувальних пріоритетів і обмежень, але водночас внаслідок неефективності їх реалізації, вад неоліберального міського розвитку та «відкритості» приміських районів має виражені ознаки неконтрольованих функціонально-просторових змін.

Як було встановлено В. Смілкою, у процесі проведення містобудівного моніторингу в місті Києві, за результатами 2020 року відхилення прогнозованих показників у генплані від фактичних становить 34%. За показником територіального розвитку збільшення території міста з 83,6 тис. га до 143,4 тис. га не відбулося, будівництво здійснювалося на міських

територіях. За чисельністю постійного населення рівень відхилень прогнозних показників від фактичних становить +10,1%, за забезпеченість житлом –25,6%, за соціальною сферою прогнозний показник перевищений на +2%, за фактичним рівнем автомобілізації рівень відхилень прогнозних показників від фактичних становить + 33,7% (Смілка, 2022).

Ключовими осями трансформаційних змін у міському просторі зазвичай стають лінійні транспортні магістралі, які розходяться від центрального ділового району до міських окраїн і далі до субурбії, або проходять приміськими територіями, концентруючи функції навколо себе. Проте особливості таких трансформацій у різних типах міст недостатньо висвітлені у географічних дослідженнях.

Питання трансформацій міського простору українських міст розглядали К. Мезенцев, Н. Провотар, Г. Підгрушний, О. Дронова, О. Левицька, М. Мельник, Р. Яремчук та ін. Важливими щодо розуміння функціонального зонування, лінійного зонування, категоризації міських доріг, вузлових територій є праці К. Lynch, F. Scherrer, E. Sclar, S. Hirt, J. Gold тощо.

Об'єктом дослідження є функціональні простори вздовж лінійних магістралей розвитку міста.

Предметом дослідження є закономірності просторових трансформацій, пов'язаних із локалізацією транспортних вузлів.

В якості дослідницьких кейсів були обрані п'ять лінійних магістралей, а саме: бульвар Тараса Шевченка – Берестейський проспект, Велика Кільцева дорога, проспект Степана Бандери – Північний міст – проспект Романа Шухевича, Воскресенський проспект (Бульвар Перова) – Броварський проспект, проспект Миколи Бажана. Такий вибір певною мірою зумовлений тим, що саме вздовж них Київ розширюється найбільш інтенсивно: у західному, південному, північному, східному та південно-східному напрямках відповідно.

Метою даного дослідження визначено аналіз розвитку міста Києва вздовж лінійних транспортних магістралей та виявлення особливостей відповідних функціонально-просторових трансформацій.

Для досягненні мети були поставлені такі **завдання**:

- узагальнити наукові уявлення про міські простори в контексті функціонального зонування;
- проаналізувати підходи до дослідження транспортних магістралей в міському середовищі;
- обґрунтувати застосування методів суспільно-географічних досліджень просторів вздовж міських магістралей, описати лінійні і точкові типи просторів у контексті функціонального зонування;
- зробити огляд проблем формування міського простору Києва;
- провести історико-географічний аналіз мережі лінійних магістралей розвитку міста Києва;
- дослідити функціонально-просторові трансформації вздовж п'яти магістралей розвитку Києва.

У роботі були використані як загальнонаукові методи аналізу, синтезу, аналогії, так і спеціальні: географічне порівняння, географічна генералізація, спостереження, ГІС-аналізу та картографування.

Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел (всього 61 найменувань, з них 45 – іноземними мовами).

Дослідження апробовано шляхом публікації: Mezentsev, K., & Khlobystov, D. (2022). Spatial-functional transformations along the main roads of a city: the case of Kyiv. *Економічна та соціальна географія*, 88, 23–32, <https://doi.org/10.17721/2413-7154/2022.88.23-32>.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ МІСЬКИХ ПРОСТОРІВ ВЗДОВЖ ТРАНСПОРТНИХ МАГІСТРАЛЕЙ

1.1. Функціональне зонування міських просторів

У результаті промислової революції з'явилися проблеми, пов'язані зі зростанням міст. Для того, щоб вирішити їх, планувальникам довелося запропонувати відокремити комунікаційні мережі від будівель і підвищити щільність забудови міст на основі функціонального поділу міського простору. Таким чином, зонування міста з'явилося на початку століття в США. Згодом воно було перейняте і адаптоване великою кількістю сучасних архітекторів по всьому світу (Teller, Vesce, 2005).

Як відомо, першоджерелом принципу функціонального зонування міського ландшафту називають Афінську хартію (Charte d'Athènes), підсумковий документ IV Інтернаціонального конгресу нової архітектури (CIAM IV), що відбувся у 1933 році. Хоча остаточне формування Афінської хартії приписують 1943 роком, а популяризацію — Ле Корбюзьє та Хосе Луїсу Серту. Слід зазначити, що афінські хартії не прив'язані до єдиної концепції функціоналізму, а тому архітектори використовували відмінні у філософському відношенні концепції у своїх працях (Gold, 1998).

Планувальну структуру міста утворюють такі елементи, як: квартали та мікрорайони житлових будинків, будівлі закладів культурно-побутового обслуговування населення, спортивні споруди, парки, бульвари, сквери, сади, мости, набережні, площі, промислові підприємства, засоби міського транспорту, водопроводу і каналізації, електростанції і теплоцентралі, кладовища, водойми, санітарні зони.

Дослідники визначають такі основні функціональні зони міста: сельбищні, виробничі та ландшафтно-рекреаційні.

Сельбищна зона передбачає розміщення житлової та громадської забудови, зокрема закладів, що обслуговують населення (від адміністративних до торгівельних та спортивних), об'єктів зелених насаджень та міської транспортної мережі.

Виробнича зона передбачає розміщення різних споруд промислового, обслуговуючого, складського, дослідницького, та іншого нежитлового призначення, а також об'єктів обслуговування міського транспорту (тролейбусні, трамвайні депо, гаражі) й заміського транспорту (залізниць, портів, аеродромів тощо).

Ландшафтно-рекреаційна зона передбачає розміщення озелених і водних просторів (лісопарків, природоохоронних ландшафтів, лісів), курортних зон та територій короткотермінової рекреації (Панченко, 2001).

Відповідно до зміни 1 Державних будівельних норм «Планування та забудова територій», функціональне зонування – це визначення містобудівною документацією меж територій, віднесених до відповідних функціональних зон територій (Planning and development of territories, 2019).

Виділяють кілька пропозицій щодо виділення функціональних зон, які здебільшого наголошують на соціально-економічній взаємодії у межах функціональних зон. Наприклад, у звіті ОЕСР (OECD, 2002) визначають функціональну зону як територіальну одиницю, що виникла у результаті організації соціальних та економічних відносин таким чином, що її кордони не відображають жодних особливостей території. Як правило, вона організована навколо одного або декількох вузлів так, що навколишні території з'єднані з цим вузлом або вузлами через різні системи (транспорт, зв'язок, праця, торгівля). Окрім соціально-економічних взаємодій, функціональна зона також визначається як територія з певною функцією (житлова, комерційна, туристична тощо), яка залежить від людської діяльності, яка там відбувається (Houssou et al., 2019).

У колективній монографії «Zoning: a guide for 21st-century planning», R. S. Ray, B Baird-Zars, та E Sclar розкрили проблему інституалізації зонінгу та

алгоритм використання інструментів інституційного аналізу, запропонували планувальникам скорочений шлях ідентифікації, чіткої комунікації та реформування значущих механізмів землекористування.

Французький вчений F. Scherrer, у статті «Retour sur un réquisitoire: Le zonage en aménagement et ses effets pervers» зазначає, що зонування у міському плануванні як метод є доволі давнім, наприклад, воно наявне у плані міста Карлсруе за 1814 рік. Зонування тут також поділяють на інституційно-міжмуніципальне та інтервенційне, що охоплює сфери охорони навколишнього середовища, містобудування, регіональної політики тощо. Автор аналізує трансформацію класичного доктринального зонування у Франції першої половини минулого століття і доходить необхідності використання і зіставлення різних систем зонування, які б дозволили уникнути процесу виокремлення районів, що стають ізольованими через соціально-демографічні причини (безробіття, кількість мігрантів тощо) і створити певні «зони регенерації міського простору» (Scherrer, 2000).

Національний інститут статистики та економічних досліджень Франції (INSEE) у зонуванні 2010 року розрізняє: «великі міські території» (міський полюс притягання і 10000 або більше робочих місць); «середні райони» (місто як полюс притягання, 5-10 тис робочих місць і де не менше 40% мешканців навколишніх субурбій та сільської місцевості працюють у містах); «малі території» (місто як полюс притягання, 1,5-5 тис робочих місць і де не менше 40% мешканців навколишніх субурбій та сільської місцевості працюють у містах) (Le zonage en aires urbaines, 2015).

Hervé Vieillard-Baron у праці «Le zonage en question» говорить про еволюцію застосування методик зонінгу у Франції другої половини минулого століття. Зони пріоритетної урбанізації, 1958 року, скасовані у 1991, зони відкладеного розвитку, створені в 1962 році і доповнені планом розвитку зони, зони втручання в землю 1975, охоронні зони (периметрів виробничих територій, зони захисту природних чи антропогенних пам'яток). Автор висловлює позицію, подібну до F. Scherrer, критикує традиційне зонування у

Франції і говорить про просторову фрагментацію, яка є його результатом. (Vieillard-Baron, 2009).

Китайські дослідники Wei Tu та Jincheng Jiang у статті «Portraying Urban Functional Zones by Coupling Remote Sensing Imagery and Human Sensing Data» розглядали зображення і аналіз функціональних зон міста Шеньчжень за допомогою дистанційного зондування і даних позиціонування мобільних телефонів, вони визначають міські функціональні зони на основі сукупності функцій, специфічних для цього простору у місті у цілому. Наприклад, центр міста, підцентр, передмістя, екологічна зона тощо (Tu W. et al., 2018).

Xiuyuan Zhang і Shihong Du у статті «Geoscene modeling and analysis for urban functional zones» запропонували новий метод роботи з зображеннями дистанційного зондування на основі геосцен і застосували його до аналізу функціональних зон району Баошань міста Шанхай. Також для функціонально-зональної класифікації вони використали лінійну модель Діріхле (Zhang & Du, 2022).

Це модель, яка використовується для кластеризації з перевагою автоматичного визначення кількості кластерів. Процес Діріхле - це розподіл ймовірностей над розподілами, наприклад розподіл між пікселями супутникового зображення з різними властивостями. (Meguelati et al, 2019)

Xuejing Xie зі співавторами у статті «Multiscale Urban Functional Zone Recognition Based on Landmark Semantic Constraints» провели класифікацію функцій міста на прикладі Шанхаю: ієрархію доріг, житлову забудову, бізнес-інфраструктуру, зелені простори і туристичні атракції, громадські та службові землі. Дослідники розробили класифікацію функцій відповідно до розробленої ними моделі, що включає просторові та семантичні характеристики об'єктів, це покращило процес ідентифікації функціональних зон. У роботі зазначені когнітивні проблеми щодо розпізнавання функціональних зон через людський фактор та нечіткість просторово-часових атрибутів при зміні просторового масштабу (Xie & Wu 2024)

Дослідники клімату та урбоеккологи використовують методи зонування зокрема у роботах, присвячених локальним кліматичним зонам у містах. Так, команда вчених з Німеччини, Іспанії, Канади, Ірландії та Нідерландів створила глобальну карту локальних кліматичних зон та представили типологію, за якою можна розрізнити 7 природних і 10 антропогенних типів покривів. Вона була створена за допомогою численних досліджень по всьому світу, а також супутникових даних (методів дистанційного зондування).

За їх класифікацією, антропогенні ландшафти поділяються за висотністю на: три види компактної забудови без зелених просторів, три види забудови з вкрапленнями дерев та зелені між ними, простори з низькою, але масивною забудовою без зелених зон, простори із забудовою у природньому середовищі (із зеленими зонами) та важні індустріальні структури.

Природні покриви поділяють на слаболісистий ландшафт, кущі, чагарники, трав'янисті культури, скелі, ґрунтові або піщані покриви та водойми (Demuzere et al, 2022).

Під впливом, перш за все, економічних та політичних факторів кількість «справжніх моногенних зон» у містах зменшилася, а основним функціональним елементом стали «поліфункціональні зони» (Kavaliauskas P. & Šabanovas S., 2011). Загальним підходом у міському плануванні стало поєднання функцій, проте спершу лише в географічно обмежених районах, насамперед, у центральній частині міста, при збереженні великих монофункціональних індустріальних та житлових зон на решті території (Hirt, 2007a).

А. Пандас, аналізуючи функціональне зонування у містах України, описує відповідну містобудівну документацію і зазначає, що чітке функціональне зонування зразка минулого століття, яке було елементом генерального плану та директивно регулювало організацію міського простору, втрачає актуальність. Натомість найбільш актуальним є створення багатофункціональних території, які б забезпечували більшість функцій, актуальних у сучасному місті (Пандас, 2015).

Змішане використання міських територій стало частиною стратегії сталого розвитку, а також «теорії гарної міської форми», що забезпечує реалізацію пріоритетів економічної життєздатності, соціальної справедливості та якості навколишнього середовища, фактично перетворилося на «мантру» сучасного міського планування (Grant, 2002).

Поширення поліфункціональності зустрічає і спротив, зокрема через те, що не всі мешканці погоджуються із появою інших функцій в районах їхнього проживання. Більше того, поєднання функцій може призводити до просторових конфліктів (особливо щодо тріади «Виробництво-Проживання-Довкілля» – «Production-Living-Ecological») і навіть зумовлювати «зростання хаосу міських просторових функцій» (Zhao et al., 2018; Xiao et al., 2022).

При виділенні функціональних зон на локальному рівні вулиці чи магістралі важливими для дослідження трансформацій міського середовища є всі зони та простори, що впливають своїми функціями на міське середовище та на об'єкт дослідження зокрема. Тому виділення функціональних зон вздовж лінійної магістралі передбачає аналіз функцій простору на відстані 500 метрів в ширину від досліджуваної магістралі. Це дозволяє отримати цілісну картину набору функцій навколишнього міського простору, які впливають на лінійний об'єкт (магістраль).

1.2. Досвід дослідження транспортних магістралей в міському просторі

За тлумачним словником, магістраль (від лат. *magis* — головний) – це головний напрям, основна лінія у шляхах сполучення, широка міська вулиця з великим рухом, головна лінія в системі водопровідної, електричної, телефонної та ін. мереж. Автомагістраллю ж це джерело називає дорогу для масового швидкісного автомобільного руху (Бибик, 2006).

За С. Сіриком, у сучасній українській мові слово «магістраль» вживається на позначення основної лінії в шляхах сполучення, широкої міської вулиці з великим рухом або головної лінії в системі водопровідної,

електричної, телефонної та інших мереж. Зазначено, що це слово вживають у складі термінологічних словосполучень: «магістраль осушувальна», «магістраль пожежна», «магістраль паливна» тощо.

Поняття «широка з твердим покриттям дорога, розрахована на швидкісний автомобільний рух у двох протилежних напрямках» у сучасній українській мові передається синонімами «автомагістраль, автострада, автотраса, автошлях» (Сірик, 1998).

В актуальній містобудівній документації України немає понять «міська магістраль», «лінійна магістраль міста». У Державних будівельних нормах «Планування та забудова територій» (Planning and development of territories, 2019) та «Вулиці та дороги населених пунктів» (Streets and roads of settlements, 2022) як окремі категорії вулиць виділяються «магістральні дороги» і «магістральні вулиці». Перші, у свою чергу, поділяються на магістральні дороги безперервного руху (забезпечують швидкісний транспортний зв'язок між містом-центром, територіями і населеними пунктами регіону, віддаленими промисловими та планувальними районами) та магістральні дороги регульованого руху (забезпечують транспортний зв'язок між віддаленими промисловими та планувальними (сельбищними) районами великих міст).

Магістральні вулиці можуть бути загальноміського значення безперервного руху (забезпечують транспортний зв'язок між житловими, промислово-складськими районами, загальноміським та районними громадськими центрами, а також з іншими магістральними вулицями), загальноміського значення регульованого руху (забезпечують транспортний зв'язок між житловими, промислово-складськими районами та центром міста, центрами планувальних районів, можуть бути дублерами радіальних, хордових і кільцевих магістралей) і районного значення (забезпечують транспортний (переважно громадський пасажирський) і пішохідний зв'язки між житловими, житловими і промисловими районами та в їх межах, між громадськими центрами) (Planning and development of territories, 2019).

Узагальнюючи сучасне бачення, Л. Маковецька називає магістралі серед шляхів сполучення і вирізняє їх як головні лінії залізниць, автомобільних шляхів, від яких відгалужуються другорядні лінії, а також наводить приклади найважливіших автомагістралей України: Одеса – Київ – Чернігів, Харків – Донбас, Дніпропетровськ – Запоріжжя, Запоріжжя – Севастополь, Львів – Київ, Харків – Київ, Полтава – Кишинів.

Як відомо, дороги державного значення поділяються на магістральні та регіональні. До магістральних (довжина 9,3 тис. км.) належать автомобільні дороги, суміщені з міжнародними транспортними коридорами та міжнародними автомагістралями категорії «Є» (Маковецька, 2016).

У «Звіті 420» Національної кооперативної програми дослідження автомобільних доріг США наведені наступні функціональні категорії вулиць і доріг: міська швидкісна дорога (freeway), магістральні вулиці безперервного руху (express way), магістральна вулиця вищої категорії (strategic arterial), магістральна вулиця (principal arterial), магістральна вулиця нижчої категорії (other arterial), збираюча вулиця (collector), місцеві вулиці (local/frontage road) (NCHRP Report 420. 1999).

Freeway, express way, strategic arterial та principal arterial передбачають велику кількість смуг і розподілювальну смугу; other arterial – декілька чи дві смуги, collector – дві смуги. Local/frontage road забезпечують доступ до будівель і певних землеволодінь, і тому у проектних рішеннях уникають появи транзитного руху через них.

У Канаді основою відповідних класифікацій є «Керівництво по геометричним стандартам проектування доріг Канади». У канадські класифікації обов'язково входять три категорії вулиць: магістральні (Arterial) – транзит через центральні території міст, транспортні потоки з/до міста; збираючі (collector) – доступ до житлових, промислових та комерційних територій та рух в їх межах; місцеві (local) – доступ до будівель і певних землеволодінь (Арсеньєва, Фоменко, 2021).

V. Christian, L. Patte, P. Lesage, J.-M. Pouchain розглядають особливості ієрархізації доріг у відповідних документах Франції і виділяють різноманітні критерії: співвідношення трафіку та місцевого життя; типи руху: транзитний, внутрішньоміський та пересадковий; дозволена швидкість руху. Автори пропонують ієрархію доріг з чотирьох рівнів: транзитні та магістральні автодороги, міські немагістральні дороги, розподільчі дороги та під'їзні шляхи з вулицями місцевого значення (Christian et al., 1997).

I. Дудник визначає термін «магістральний транспорт» для позначення шляхів сполучення, що пов'язують великі міста та центри концентрації промисловості. Вчений виділяє чотири основні тенденції розвитку транспортних систем:

1) лінійний розвиток — транспортні магістралі знов і знов продовжуються, від них виникають все нові відгалуження;

2) циклічний або кільцевий розвиток — розгалужена лінійна мережа має тенденцію до «замикання» кінцевих відгалужень та посилення загальної пов'язаності мережі «поперечними» магістралями;

3) добре розвинена транспортна мережа складається з багатьох замкнених циклів магістралей, які мають переважно трикутну форму;

4) транспортні мережі зростають не лише кількісно, але й якісно; формується ієрархія магістралей, тобто поділ їх на головні, друго- й третьорядні.

Автори монографії «Формування метрополісних регіонів України: досвід Києва» у відповідному розділі дослідили транспортну мережу Київського регіону. До межі міста Києва прокладені 16 автодоріг, з яких 5 – міжнародних, 3 – національних, 5 – регіональних та 3 – територіальних.

Автори досліджують зв'язок міжнародних транспортних коридорів з міжнародними автодорогами Київщини і доходять висновку, що пов'язаними з МТК є дорога М-01 (Київ – Чернігів), як частина Пан'європейського транспортного коридору № 9, з яким збігається також і М-05 (Київ - Одеса),

М–03 (Київ – Харків) та М–06 (Київ – Чоп), як частини коридору Європа- Азія, М–07 (Київ – Ковель) – частина автошляху Е373.

Шість регіональних автодоріг мають наступні функції:

Р-01 (Київ - Обухів) – обслуговує рекреаційні зони вздовж правого берега Дніпра на південь від Києва;

Р-02 (Київ - Іванків - Овруч) – з'єднує Київ з Житомиром, а також міста цих областей;

Р-03 (Північно-східний обхід Києва) – проходить вздовж східного кордону міста, з'єднуючи такі національні дороги, як М-01, Р-02 (Київ - Суми – Юнаківка) та М-03, перетинаючись з основними автомобільними та залізничними шляхами;

Р-04 (Київ - Фастів - Біла Церква) – забезпечує зв'язок між містами в західному та південному напрямках;

Р-30 (Під'їзд до Ірпеня) – доступ до міста Ірпінь;

Р-69 (Київ - Вишгород - Десна – Чернігів) – з'єднує столицю з Вишгородом, а також веде до рекреаційної зони в заплаві річки Десна.

Дороги місцевого значення використовуються для зв'язків у межах районів столиці та між ними, а також як під'їзні до доріг державного значення, транспортних вузлів і станцій (Підгрушний та ін., 2023).

У більшості джерел з питань розвитку транспортних мереж міста посилаються на праці радянського вченого А. Якшина, який ще у 1938 році запропонував стадіальну модель розвитку транспортної мережі міста. Дослідник визначив вісім етапів еволюції транспортної мережі міста. Цікаво, що вони і нині важливі для розуміння розвитку міських магістралей.

А. Якшин вважав, що, по-перше, збільшується кількість напрямків, що пов'язують центр з периферією, по-друге, периферійні напрямки зникаються, оминаючи центр; щільність мережі в центрі збільшується; утворюються кільцеві напрямки; по-третє, окремі з'єднуючі ділянки мережі і кільцеві напрямки стають передумовою дублювання основних центральних магістралей; наступні два етапи від пов'язує з подвоєнням і потроєнням

пералельних магістралей у напрямках розвитку міста; при подальшому розвитку дуже складна транспортна мережа займає головні і другорядні вулиці, відбувається магістралізація мережі; потім розвиваються складні маршрутні системи і з'являються затори транспорту на центральних магістралях; на останньому етапі неодмінні перебої в роботі транспорту призводять до створення позавуличних магістралей швидкісного транспорту з великою пропускною спроможністю (Дудник, 2016).

Французький вчений Ch.-E. Tolmer у роботі «Contribution à la définition d'un modèle d'ingénierie concourante pour la mise en oeuvre des projets d'infrastructures linéaires urbaines : prise en compte des interactions entre enjeux, acteurs, échelles et objets» пише про три типи просторів, які розрізняє за типологією та морфологією: точкові – у них два виміри площі, які мають однаковий «порядок величин»; лінійні простори з невеликою кількістю з'єднань, такі як автомагістралі, залізниці або канали; «лінійно пов'язані» (або «графові»), такі як транспортні мережі в міських районах або мережі обслуговування та розподілу потоків.

Ці види просторів виконують свої ролі відповідно до масштабу, в якому розглядаються. Вони запроектовані, щоб виконувати свої функції на певних інфраструктурних рівнях, але мають значний вплив і на інші міські комунікації. На рівні міста автомагістраль об'єднує дві точки простору, а на локальному (квартальному) рівні – навпаки створює бар'єр міської тканини (Tolmer, 2016).

Лінійне місто – стрічкове місто у формі вузьких смуг забудови, що розвивається уздовж транспортних ліній і має симетричну структуру. У лінійних містах у поперечному напрямку можна обмежитися пішохідним рухом.

У даному дослідженні поняття «міська магістраль» та «лінійна магістраль міста» розглядаються як синоніми та охоплюють усі категорії магістральних доріг і вулиць, які забезпечують зв'язок центру великого міста з його околицями та приміською зоною.

1.3. Методи суспільно-географічних досліджень просторів вздовж міських магістралей

Важливим для коректного дослідження просторів вздовж міських магістралей є узагальнення наявних та вибір методів функціонального зонування. Існують їх класифікації. Так, наприклад, S. Burlacu зі співавторами виділяють аналітичні, графічні та ГІС-методи. Аналітичні методи функціонального зонування міст являють собою сукупність кількісних/якісних прийомів дослідження певних територіальних утворень, явищ чи процесів, які полягають у їх виявленні, об'єктивному та системному їх описі з метою прийняття наукових висновків щодо функціональних зв'язків, еволюції та тенденцій їх розвитку. Серед методів графічної репрезентації автори виділили дві категорії:

- 1) ті, що мають на меті реалістичну транспозицію населених пунктів у контексті географічних особливостей території (карти);
- 2) ті, що спрямовані на виявлення певних математичних або ієрархічних зв'язків між елементами підсистеми (схеми, діаграми тощо).

Масштабне використання географічних інформаційних систем ГІС розпочалося нещодавно, причому останнє десятиліття практично стало часом, що знаменує собою поширення процесів комп'ютерного картографування за допомогою спеціалізованих програм (таких як, наприклад, ArcView або ArcInfo), вони дозволяють виконувати картографування у надзвичайно короткі терміни, причому з набагато більшою точністю, ніж класичне.

С. Павлюк та К. Нікогосян розробили методику профільного районування на прикладі лінійної магістралі (Бродвею у Нью-Йорку), провівши функціональне зонування вулиці як лінійного об'єкта, котрий перетинають інші вулиці, формуючи квартальні відрізки та перехрестя, що й стало основою для збору даних і районування. На Бродвеї автори обрали ділянку протяжністю 16,5 км - від Боулінг-Грін на півдні острова Мангеттен до

142-ї стріт. Емпіричним об'єктом виступає пішохідний простір по обидва боки від проїжджої частини.

Основна методика збору первинного матеріалу дослідниками – фото-GPS: у процесі обстеження записується GPS-трек маршрутів дослідників, а візуальні фактори фіксують за допомогою фотоапарату. Камеральна зйомка позначає відповідні координати, взяті з треку маршрутів. У настільних геоінформаційних системах (ГІС) вони перетворюються на просторові дані.

На польовому етапі за два робочі дні вчені зробили 695 фотографій. На камеральному етапі фотографії було класифіковано за відповідними категоріями та відображеними на знімках характеристиками. Основними методами опрацювання зібраних польових даних є картографічний та геоінформаційний методи (через програмні продукти ArcGIS та Quantum GIS), за допомогою яких складено мапи зі схемами розміщення об'єктів тимчасової вуличної торгівлі уздовж вулиці в 5-хвилинній пішій доступності (500 м).

За О. Топчієвим, кількісні та якісні характеристики прив'язані до конкретних географічних об'єктів, котрі у просторі чи на карті можуть бути точковими, лінійними, ареальними, об'ємними (просторовими). Точковими об'єктами є промислові підприємства, транспортні вузли тощо. Ареальну форму мають господарства, землеволодіння та землекористування, адміністративно-територіальні одиниці різних рангів. Лінійні географічні об'єкти представлені транспортними комунікаціями, елементами інфраструктури, долинами річок, ділянками узбережь тощо (Топчієв, 2005).

Географи за необхідності охарактеризувати об'єкти і явища замінюють їх описові характеристики певними знаками і символами з картографії чи математики. Цей процес – виділення окремих властивостей чи відношень географічних об'єктів, які представляють головний інтерес для дослідника, при відповідному абстрагуванні від інших його характеристик, – називається формалізацією (Топчієв, 2005). Дослідник виокремлює властивості, актуальні для його аналізу, а інші риси та властивості не розглядає. Типовим прикладом

формалізації у суспільній географії є представлення місця населеного пункту, ареалу, регіону у вигляді точки.

Загалом, у дрібних масштабах транспортні вузли, підприємства чи навіть населені пункти можуть бути точковими об'єктами. У крупномасштабних дослідженнях адміністративно-територіальні одиниці, об'єкти господарства, міста тощо мають ареальну форму.

Специфічні методи використані у даній роботі: географічне порівняння, географічна генералізація, поєднання як методів спостереження, так і ГІС-аналізу та картографування.

Джерелами інформації щодо функціонального зонування були дані з відкритої системи геопросторових даних OpenStreetMap, також дані про землекористування з «The OpenStreetMap data files», які було надалі оброблено та накладено методом оверлейного аналізу на шари растрових даних, картографічні матеріали Google maps, Esri World Topo та результати власних спостережень авторів. У рамках дослідження використовувалось геоінформаційне середовище Quantum GIS 3.36 з плагіном QuickOSM.

Для дослідження просторів вздовж лінійних магістралей міста Києва виділяємо окремі точкові об'єкти та ареальні простори.

Серед точкових об'єктів – офіси, заклади громадського харчування тощо. Точкові простори мають локальний вплив на функції відповідної ділянки магістралі, їх вага притягання/відштовхування містян невелика і повноцінно відчутна лише при певній концентрації таких об'єктів.

Так, офіси є точками притягання для співробітників, які постійно там працюють, та невеликої (порівняно із закладами сфери обслуговування) кількості відвідувачів. Для помітного впливу на міське середовище потрібна концентрація з кількох офісів, тоді їх вплив буде співставним з ареальним об'єктом – адміністративно-офісним простором.

Заклади громадського харчування мають більший рівень притягання завдяки потоку клієнтів, зовнішній рекламі та впізнаваності. При певній їх концентрації багатократно підвищується відвідуваність ділянки.

Серед ареальних об'єктів – житлові, садибні, адміністративно-офісні простори, індустріальні простори, браунфілди, торгівельні простори, зелені простори, рекреаційні простори.

Ареальні простори мають значно більший вплив на міське життя, і він часто пропорційний до їх розміру та набору привабливих чи непривабливих характеристик.

Житлові простори є основою формування сельбищної зони, і їх концентрація також безпосередньо впливає на рух населення певними ділянками магістралей.

Простори садибних ділянок є елементом житлової забудови, поєднаної з зеленими просторами та зі зниженою густотою населення. Зазвичай вони не мають точкових просторів з іншими функціями і є більш типовими для субурбій.

Адміністративно-офісні простори мають високу атрактивність для населення, якому необхідні певні послуги, відвідування коворкінгів, офісів компаній тощо. Також туди щодня у робочий час прибуває певна кількість постійних працівників, що зумовлює певний стиль життя певного простору чи зони.

Транспортно-вузлові простори – це місця перетину транспортних потоків, вони концентрують значну кількість функцій та мають високий рівень притягання населення.

Індустріальні простори є малопривабливими для більшості населення і, знаходячись у містах, покликані задовольнити один з чинників розміщення: трудових ресурсів, транспортний, науково-технічного прогресу чи споживача.

Як відомо, браунфілди (від англ. «іржаве поле») – покинуті, забруднені ділянки, що потребують ревіталізації чи знесення, є не привабливим для містян ареалом, поруч з яким вони не хотіли б ні працювати, ні жити. Наявність браунфілдів говорить про тимчасовий занепад району та відсутність достатнього інтересу та інвестицій у нього.

Зелені та рекреаційні простори передбачають наявність значної ландшафтно-рекреаційної зони, що має високий рівень атрактивності та є важливим елементом змішаного використання території. Найбільшу силу притягання мають поліфункціональні зелені простори, які включають воєтерфронтти, фудкорти, парки розваг фотозони тощо.

Торгівельні простори міста часто є настільки великими, що можуть бути класифіковані як одна поліфункціональна зона для різних видів діяльності (особливо ті з них, що мають офісний центр). Рівень їх привабливості є дуже високим, а наявність такого ареалу в межах певної ділянки магістралі говорить про розширення функцій у даному просторі.

Визначення та картографування точкових та ареальних просторів дозволяє дослідити взаємозв'язки та функціональні зміни в межах кілометрової зони від лінійних магістралей та розташованих вздовж них транспортних вузлів.

РОЗДІЛ 2

МЕРЕЖА МАГІСТРАЛЕЙ МІСТА КИЄВА

2.1. Проблеми формування міського простору Києва

Важливим фактором формування магістралей та функціональних зон є генезис міського простору та його хронологічні зміни, які можна дослідити за допомогою історико-географічного аналізу.

Столиця сучасної України сформувалася історично в зоні, яка за природними умовами була вкрай сприятливою для появи та розростання міста: на пагорбах вищого правобережжя Дніпра, на межі Лісостепу та Полісся – природних зон помірного поясу. Через місцеві гідрогеологічні умови рельєф міста є достатньо розчленованим, що вплинуло на морфологію міського простору – Київ не мав моноцентричного осередку, а формувався на окремих пагорбах, між якими розташовувалися узвози.

Ю. Стеблецька виділяє основні історично-містобудівних етапи у розвитку планування міста Києва (Стеблецька, 2014). На допланувальному етапі (кін. V ст. – кін. XVII ст.) сформувалися історичні частини сучасного центру міста, воно існувало як сполучення таких місцевостей: Поділ, Верхнє місто, Печерськ, Звіринець, Кудрявець, Сирець тощо. Головною функцією була оборонна: створювали відповідні фортифікаційні конструкції, а житлова забудова була садибною.

Містобудівний етап кін. XVII-XIX ст. – часи Російської імперії, за які було створено чотири різноманітні генеральні плани міста. Плани передбачали зосередження міста на висотах Печерська і Старого Києва. Згодом було поставлено завдання створити плани сіл, які оточували місто (нині є його частинами). За ці часи були створені нові райони сучасного центру, нові вуличні мережі з прямими вулицями. У 1837 році були визначені вектори розвитку міста у південному та південно-західному напрямках. У 1861 році за новим генпланом було розплановано квартали у районах Шулявки, Куренівки

та Лук'янівки. Так Київ було забезпечено зв'язками і об'єднано в цілісне міське утворення.

Радянський етап характеризується значними збільшенням площі Києва. У 1936 місто вийшло на Лівий берег і на острови Дніпра. У процесі відбудови після Другої світової, окрім реконструкції центру, почалася масова житлова забудова периферій столиці тодішньої УРСР. У 1966 році почалося одночасне проєктування міста та приміської зони, а також лісопаркових зон. З'являлися нові масиви на Лівому березі. У 1986-му відбувся відхід від компактного планування на користь лінійно-розосередженого, з урахуванням сформованої історично радіальної транспортної схеми Правого берега. Було створено шість планувальних зон та збудовані житлові масиви Біличі, Оболонь, Вигурівщина-Троєщина, Позняки, Осокорки-Північні, район вул. Мостицької, Райдужний, вул. Автовокзальна, завершено забудову Подолу, Татарки, вул. Серова тощо.

Сучасний етап розвитку пов'язаний з двома генпланами: за 2002 і до 2025 року. У проєктній документації поставлені завдання просторового регулювання розширення забудови міста, збільшення житлового фонду та розвитку міського транспорту. У новому генеральному плані з'являється термін «столичний регіон» і передбачається функціонування столиці на надобласному, соціально-економічному та планувальному рівнях з історично сформованою радіально-кільцевою структурою (Стеблецька, 2014).

С. Бортник та Т. Лаврук у роботі, присвяченій проблемам просторового розвитку культурних ландшафтів Києва, звертають увагу на те, що у генеральному плані до 2020 року було передбачено приєднати до столиці 64 тис. га території з населених пунктів передмістя. Через значні зміни у функціональному зонуванні ділянок численні зелені зони стали забудовувати. Житлові квартали центру почали ущільнюватися та заповнюватися висотними об'єктами. Спостерігається відставання систем інженерного забезпечення від темпів зростання житлових та громадських об'єктів.

У генеральному плані до 2025 року передбачена планувальна модель Києва з розвитком єдиної містобудівної системи з Києвом та агломерацією, яка

охоплює 10 міських адміністративних районів. За структурою агломерація включає ядро, зовнішню зону і сектори. Ядро в межах Великої кільцевої дороги м. Києва складає територія, яка охоплена середньою 40-хвилинною транспортною доступністю до центра м. Києва. Сектори розвитку агломерації формуються вздовж планувальних осей, які пролягають в напрямках магістралей та МТК.

У межах міста виділяють чотири лінійно-вузлові системи: історично сформовану правобережну; райони біля залізниці та Берестейського проспекту, а також вулиць Жилянської, Саксаганської, В. Васильківської, Антоновича; лівобережну в межах від Дніпра до залізниці; долину Дніпра як рекреаційний комплекс з відповідною інфраструктурою (Bortnyk & Lavruk, 2020).

Функціонально-просторові трансформації у містах далеко не завжди мають позитивні наслідки та сприйняття. Так, наприклад, внаслідок «тиражування» одноманітних просторів втрачається самотність окремих районів, а «просторові схеми та архітектурні форми неоліберальної урбанізації» можуть супроводжуватися появою так званих «архітектурних монстрів» (Dronova & Polieshko, 2017).

І. Колотуха та О. Колотуха пропонують такі класифікації просторових транспортних утворень Києва.

За функціональною ознакою виділяють три рівні утворень: 1 – транспортні утворення в районах вокзалів, 2 – утворення в межах агломерації (часто станції метро та швидкісного трамваю), 3 – зупинки, платформи.

За обсягом пасажиропотоку автори класифікують три типи транспортних вузлів: крупні – пасажиропотік від 40 тис. осіб на добу; середні – від 25 до 39 тис. осіб на добу; малі – від 10 до 24 тис. осіб на добу.

Дослідники зазначають, що «пасажирські транспортні утворення, які, в більшості своїй, обслуговують пасажиропотік від 2 до 9,9 тис. осіб на добу, слід класифікувати як транспортні центри. Пасажирські транспортні утворення, які в більшості своїй обслуговують пасажиропотік менше 2,0 тис.

осіб на добу, слід класифікувати як транспортні пункти» (Колотуха & Колотуха, 2022).

Транспортні вузли Києва досліджували у другому розділі монографії «Урбаністична Україна: в епіцентрі просторових змін» О. Дронова та Д. Полешко. Відповідно до методики авторів, вони виділяють 50 вузлових територій міста Києва і виокремлюють наступні їх групи: вузлові території центру, з домінуванням громадських функцій, реконструйовані з домінуванням транспортних функцій; трансформовані через появу ТРЦ та ті, які виконують транспортні функції з обслуговування позаміських маршрутів.

Важливою є констатація, що вузлові території Києва утворилися завдяки появі площ, які виконували різноманітні функції, зокрема торгівельні, або перетинам транспортних потоків у вигляді перехресть доріг чи появи станцій метрополітену (Dronova & Polieshko, 2017).

Вузлові території напряму впливають на міські простори та їх трансформації, виконуючи роль центрів тяжіння, навколо них відбувається утворення поліфункціональних зон з точковими та ареальними просторами, які обслуговують потреби містян.

У даному дослідженні було виділено п'ять лінійних магістралей розвитку Києва, з них дві – у правобережній частині міста, дві – у лівобережній і одна проходить Північним мостом:

- **Магістраль 1** «Бульвар Тараса Шевченка – Берестейський проспект (проспект Перемоги)»;
- **Магістраль 2** «Велика Кільцева дорога»;
- **Магістраль 3** «Проспект Степана Бандери – Північний міст – проспект Романа Шухевича»;
- **Магістраль 4** «Воскресенський проспект (Бульвар Перова) – Броварський проспект»;
- **Магістраль 5** «Проспект Миколи Бажана – Бориспільське шосе»;

Мережа лінійних магістралей розвитку та транспортних вузлів м. Києва



Рис. 2.1. Мережа лінійних магістралей розвитку та транспортних вузлів Києва

2.2. Історико-географічний аналіз мережі лінійних магістралей

Магістраль з метро – «Бульвар Тараса Шевченка – Берестейський проспект»

Бульвар Тараса Шевченка прокладено у 1830-х роках, він уперше згадується 1834 року як Бульварне шосе. Фактично прокладений на початку 1840-х років відповідно до генерального плану Києва 1837 року. З 1850-х років вживалися паралельно назви «Бульварна вул.» та «Університетський бульвар», від спорудженого у прилеглому кварталі головного корпусу Київського університету св. Володимира. З 1869 року – Бібіковський бульвар. 1919 року вул. отримала назву бульвару Тараса Шевченка. Пролягає від Бессарабської площі до Галицької площі, є магістральною вулицею загальноміського значення регульованого руху

Берестейський проспект був відомий у першій половині XIX ст. як Житомирське і Києво-Брестське шосе. Із кінця XIX ст., від початку його забудови, мав назву «Брест-Литовське шосе», з 1964 року – «Брест-Литовський проспект». Він поєднував місто з дачною зоною на Святошині та до виїзду в бік Житомира. З 1970-х по першу половину 1980-х проспект розширили, створили нові розв'язки та підземні переходи. Назву «проспект Перемоги» отримав у 1985 році і тоді ж да нього приєднали частину бульвару Шевченка від Повітрофлотського шляхопроводу до Галицької площі. Сучасна (відновлена історична) назва на честь давнього українського міста Берестя (нині у складі Білорусі), яке у часи Російської імперії називалося Брест-Литовське – з 2022 року. Нині Берестейський проспект – це магістральна вулиця загальноміського значення, причому від Галицької площі до проспекту Повітряних Сил – регульованого руху, далі ж, до Берестейського шосе – безперервного руху.

Трамвайна лінія по шосе до Святошина була в 1924 році включена до загальної системи міського трамваю, а наприкінці 1940-х – на початку 1950-х років на допомогу трамваю тут прийшов тролейбус. Згодом же основним видом транспорту на цьому напрямку став метрополітен. 5 листопада 1963 року – знову напередодні радянського свята – стала до ладу друга черга першої лінії метро, з двома станціями, «Політехнічний інститут» і «Завод «Більшовик»» (нині «Шулявська»). 6 листопада 1971 року – п'ята черга цієї самої лінії, з трьома станціями: «Жовтнева» («Берестейська»), «Нивки», «Святошин».

Житлові масиви Нивки (збудова почалася з 1965 року), Академмістечко (друга половина 1950-х – 1960-і) і Біличі (друга половина 1970-х років) традиційно зв'язувалися з центром Києва через Брест-Литовське шосе, уздовж якого й виникли.

Трамвайну лінію по Брест-Литовському проспекту, по ходу реконструкції самого проспекту, у кілька етапів ліквідували (1978–1982 роки). Основну транспортну роль вздовж сучасного Берестейського проспекту

відіграє Святошинсько-Броварська лінія метрополітену (у 2003 році продовжена до кінцевої «Академмістечко»), яка замінила існуючий з початку минулого століття трамвай і перенесла значну частину пасажиропотоку під землю.

Метрополітен, а раніше трамвай було створено вздовж даної магістралі для зв'язку з центром міста як заводів («Більшовик», «Антонов», «Червоний екскаватор» (пізніше «Атек»), так і Святошина, а пізніше – спальних районів, що сформувалися вздовж шосе.

Магістраль без метро – «Кільцева дорога»

Кільцева дорога складається з численних ділянок, які продовжують утворювати єдину трасу з 1960-х років. Будівництво Кільцевої дороги наразі не завершено, хоча й було передбачено ще Генеральним планом розвитку м. Києва у 1966 році. Незважаючи на своє призначення як головного об'їзного шляху для транзитного транспорту навколо столиці, ця магістраль еволюціонувала у вулицю, оточену як різноманітними функціональними зонами самого Києва, так і сусідніх територіальних громад, між якими постійно відбуваються транспортні й пішохідні зв'язки. У 2019 році добудували і відкрили для руху ділянку Великої Кільцевої дороги на північ від Мінського масиву до вулиці Сім'ї Кульженків, яку в перспективі планується продовжити в бік Оболоні і Вигурівщини-Троєщини. У 2021 році добудували і відкрили продовження до вулиці Богатирської з двома шляхопроводами: через залізницю в бік Вишгорода та власне через вулицю Богатирську. Дорога переважно має 6 смуг руху з розширеннями біля транспортних розв'язок. При цьому, за своїм функціонуванням вона залишається магістральною вулицею загальноміського значення регульованого руху.

У відомих планах не було проєкту зі створення метро вздовж або під Кільцевою дорогою (окрім станції «Академмістечко»), проте існує перспективна кінцева станція Подільсько-Вигурівської лінії Київського метрополітену під назвою «Кільцева дорога». Кільцева дорога створювалася

як автомагістраль і мала охоплювати весь правобережний та лівобережний Київ.

Магістраль з численним громадським транспортом, але без метро – «Проспект Степана Бандери – Проспект Романа Шухевича»

Проспект Степана Бандери був створений як сполучення Лугової-Станційної вулиці і Городнього тупика, які у 1961 році було об'єднано під назвою «Червонокозацька вулиця». У 1975 році Червонокозацьку перепланували, подовжили і розширили, перетворивши на автомагістраль у напрямку до мосту через Дніпро. Тоді ж вулиця отримала назву «проспект Червоних Козаків». З 2003 року мав назву «Московський проспект», як такий, що веде до Московського мосту (нині – Північний міст). Сучасна назва на честь Степана Бандери – з 2016 року.

Проспект Романа Шухевича з'явився у 1975 році і до 1980-х сполучав Московський (нині Північний) міст з бульваром Перова (нині Воскресенський проспект). По 2017 рік мав назву «проспект Генерала Ватутіна». З непарного боку уздовж проспекту розташована низка озер, які використовували під час будівництва масиву Троєщина для намиву піску. У 2018 році біля двох озер було створено парк.

Численний громадський транспорт тут з'явився завдяки намаганням «вивезти» у діловий центр Києва традиційно «спальні» райони Воскресенка та Вигурівщина-Троєщина. Ці райони повинні були мати свої Подільсько-Воскресенську та Лівобережну гілки метро. Подільсько-Воскресенська мала йти по однойменному мосту, який досі знаходиться на стадії будівництва, а Лівобережна – вздовж лівого берега Києва від вул. Милославської до житлового масиву «Позняки».

Вздовж досліджуваної магістралі прокладання метрополітену ніколи не передбачалося, лише перпендикулярний перетин з синьою гілкою (ст. метро «Почайна») і двома проєктованими на лівому березі.

«Воскресенський проспект (бульвар Перова) – Броварський проспект»

Воскресенський проспект виник у 1950-ті роки під назвою Нова вулиця. 1957 року отримав назву «бульвар Перова», на честь російського художника Василя Перова, учасника демократичного об'єднання «Товариства пересувних художніх виставок». Сучасна назва, що походить від місцевості Воскресенка – з 2023 року. Пролягає від вулиці Воскресенської і парку Перемога до проспекту Романа Шухевича і Керченської площі. Воскресенський проспект є ключовим елементом транспортної інфраструктури лівобережної частини Києва, оскільки більшість пасажирських маршрутів з Троєщини та Воскресенки пролягають через нього і досягають станцій метро Святошинсько-Броварської лінії, таких як «Лівобережна» та «Дарниця», а також мостів Північного та Метро. З Воскресенського проспекту можна легко дістатися до зелених зон для відпочинку. Більшість маршрутів через Воскресенський проспект відправляються зі залізничних платформ Троєщина та Троєщина II, з яких у час пік постійно курсує Київська міська електричка та роз'їзди до Лісового масиву та Троєщини.

Броварський проспект виник у давнину як шлях до Чернігова, на початку ХХ століття мав назву «Маклаковський», починаючи з 1920-х років – Броварське шосе. З середини 1920-х років – це проспект Першого Травня. З 1940-х років – знову вживалася назва «Броварське шосе». Назва «Броварський проспект» з'явилася 1973 року. У 1977 році, на честь 60-ї річниці Жовтневої революції, набув назву «60-річчя Жовтня». Сучасна назва повернулася через рік після набуття Незалежності – з 1993 року. Пролягає від мосту Метро (як його продовження) до межі міста – на перехресті з Об'їзною дорогою та Київською вулицею у Броварах. Проспект є частиною європейських автошляхів Е95 та Е101. Тут проходять численні маршрути приміських автобусів, які їдуть з Києва до Броварів та Чернігова, а також автобуса 10 (ст. метро «Лісова» – с. Рибне) і «червона» гілка метро від станції «Лівобережна» до станції «Лісова».

Магістраль «Проспект Миколи Бажана – Бориспільське шосе».

Проспект Миколи Бажана прокладений протягом 1980-х років. Первісна назва – Нова вулиця, з 1983 року – проспект Декабристів. Сучасну назву на честь українського поета та енциклопедиста Миколи Бажана проспект отримав у 1984 році. Пролягає від Південного мосту до Харківської площі. Складається з восьми смуг (по чотири смуги в кожен бік), тут проходять маршрути автобусів 35 (вул. Подлипка – вул. Урлівська), 91 (ст. метро «Голосіївська» – вул. Анни Ахматової), 22 (вул. Тростянецька – вул. Медова). Також тут проходять численні маршрутні таксі та «зелена» гілка метро від станції «Славутич» до станції «Бориспільська».

Бориспільське шосе – дорога від Харківської площі до межі міста, частина автошляху Київ–Харків. Найменування присвоєне рішенням Київміськради від 24 листопада 2005 року. Пролягає від Харківської площі до межі міста. Тут проходять маршрути численних приміських автобусів, які їдуть з Києва до Борисполя та сіл Бориспільського району.

2.3. Формування транспортних вузлів як фактор просторового розвитку Києва

Транспортні вузли вздовж Бульвару Шевченка та Берестейського проспекту: ст. метро «Університет», Галицька площа, ст. метро «Політехнічний інститут», ст. метро «Шулявська», ст. метро «Берестейська», ст. метро «Нивки», ст. метро «Святошин», ст. метро «Житомирська».

Вузол в районі станції метро «Університет» включає метрополітен, сім маршрутів муніципального наземного транспорту, шість маршрутів маршрутного таксі та велопрокат/шерінг самокатів.

Вузол в районі Галицької площі включає 10 маршрутів муніципального наземного транспорту, 11 маршрутів маршрутного таксі та велопрокат/шерінг самокатів. Також міжміське сполучення: маршрутні таксі до Вишневого і Боярки.

Вузол в районі станції метро «Політехнічний інститут», окрім власне метрополітену та семи маршрутів муніципального наземного транспорту, 12 маршрутів маршрутного таксі та велопрокату/шерінгу самокатів, дозволяє в межах 10-15 хв. здійснити пішохідний перехід на станцію швидкісного трамваю «Політехнічна». Також міжміське сполучення: маршрутні таксі до Вишневого і Боярки.

Вузол у районі станції метро «Шулявська» включає: метрополітен, сім маршрутів муніципального наземного транспорту, 22 маршрути маршрутного таксі та велопрокат/шерінг самокатів. Також міжміське сполучення: маршрутні таксі до Вишневого і Боярки.

Вузол у районі станції метро «Берестейська» включає: метрополітен, міську електричку (у районі станції Рубежівський), 5 маршрутів муніципального наземного транспорту, 12 маршрутів маршрутного таксі та велопрокат/шерінг самокатів. Також міжміське сполучення: маршрутні таксі до Вишневого і Боярки.

Вузол у районі станції метро «Нивки» включає: метрополітен, вісім маршрутів муніципального наземного транспорту, 18 маршрутів маршрутного таксі. Також міжміське сполучення: маршрутні таксі до Вишневого, Боярки, Бишева, Бучі, Ворзеля, Горенки, Калинівки, Петропавлівської Борщагівки, Гореничів, Бобриці, Личанки, Михайлівки-Рубежівки, Дмитрівки, Неграшів, Музичів, Чорногородки, Хмільної і Княжичів.

Вузол у районі станції метро «Святошин» включає: метрополітен, міську електричку (залізнична станція Святошин), сім маршрутів муніципального наземного транспорту, 12 маршрутів маршрутного таксі. Також міжміське сполучення: поїзди Інтерсіті+; приміські поїзди до Коростеня; маршрутні таксі до Вишневого, Боярки, Бишева, Бучі, Ворзеля, Горенки, Калинівки, Петропавлівської Борщагівки, Гореничів, Бобриці, Личанки, Михайлівки-Рубежівки, Дмитрівки, Неграшів, Музичів, Чорногородки, Хмільної, Княжичів, Андріївки, Луб'янки, Здвизівки, Ірпеня, Білогородки, Лісного і Бородянки.

Вузол в районі станції метро «Житомирська» включає: метрополітен, чотири маршрути муніципального наземного транспорту, п'ять маршрутів маршрутного таксі. Також міжміське сполучення: маршрутні таксі до Вишневого, Боярки, Бишева, Бучі, Ворзеля, Горенки, Калинівки, Петропавлівської Борщагівки, Гореничів, Бобриці, Личанки, Михайлівки-Рубежівки, Дмитрівки, Неграшів, Музичів, Чорногородки, Хмільної, Княжичів, Андріївки, Луб'янки, Здвижівки, Ірпеня, Білогородки, Лісного і Бородянки.

Транспортні вузли вздовж Кільцевої дороги: ст. метро «Академмістечко», район станції швидкісного трамвая «Кільцева дорога», Одеська площа,

Вузол в районі станції метро «Академмістечко» включає: метрополітен, 8 маршрутів муніципального наземного транспорту, 18 маршрутів маршрутного таксі. Та приміське сполучення маршрутними таксі до: Микуличів, Вишневого, Софіївської Борщагівки, Гаврилівки, Димера, Ірпеня, Бучі, Луб'янки, Здвижівки, Гостомеля, Коцюбинського, Ворзеля, Святопетрівського, Боярки, Горбовичів, Гатного, Чабанів, Білогородки, Петропавлівської Борщагівки і Бородянки.

Вузол в районі станції швидкісного трамвая «Кільцева дорога» включає: шість маршрутів муніципального наземного транспорту, сім маршрутів маршрутного таксі. Та приміське сполучення маршрутними таксі до: Вишневого, Софіївської Борщагівки, Боярки, Білогородки, Святопетрівського, Горбовичів, Чабанів, Гатного, Княжичів.

Вузол в районі Одеської площі включає метрополітен (станція метро «Теремки»), п'ять маршрутів муніципального наземного транспорту, вісім маршрутів маршрутного таксі. Та приміське сполучення маршрутними таксі до: Глевахи, Білої Церкви, Борової, Василькова, Гатного, Мар'янівки, Білогородки, Крюківщини, Вишневого, Іванковичів, Калинівки, Діброви, Круглика, Чабанів, Погребів, Гвоздова, Плесецького, Тарасівки, Кодаків, Софіївської Борщагівки, Боярки і Хотова.

Транспортні вузли вздовж проспектів Степана Бандери та Романа Шухевича: ст. метро «Почайна», станція швидкісного трамвая «Романа Шухевича» та Керченська площа/вул Закревського.

Вузол в районі станції «Почайна» включає: метрополітен, міську електричку, вісім маршрутів муніципального наземного транспорту, 14 маршрутів маршрутного таксі та велопрокат. Також вузол маж міжміське сполучення маршрутними таксі до Вишгорода.

Вузол в районі станції «Романа Шухевича» включає швидкісний трамвай, вісім маршрутів муніципального наземного транспорту та 10 маршрутів маршрутного таксі.

Вузол в районі вулиці Закревського включає дев'ять маршрутів муніципального наземного транспорту, 15 маршрутів маршрутного таксі та велопрокат.

РОЗДІЛ 3

ТРАНСФОРМАЦІЇ МІСЬКИХ ПРОСТОРІВ ВЗДОВЖ МАГІСТРАЛЕЙ РОЗВИТКУ КИЄВА

3.1. Магістраль 1: Бульвар Тараса Шевченка – Берестейський проспект

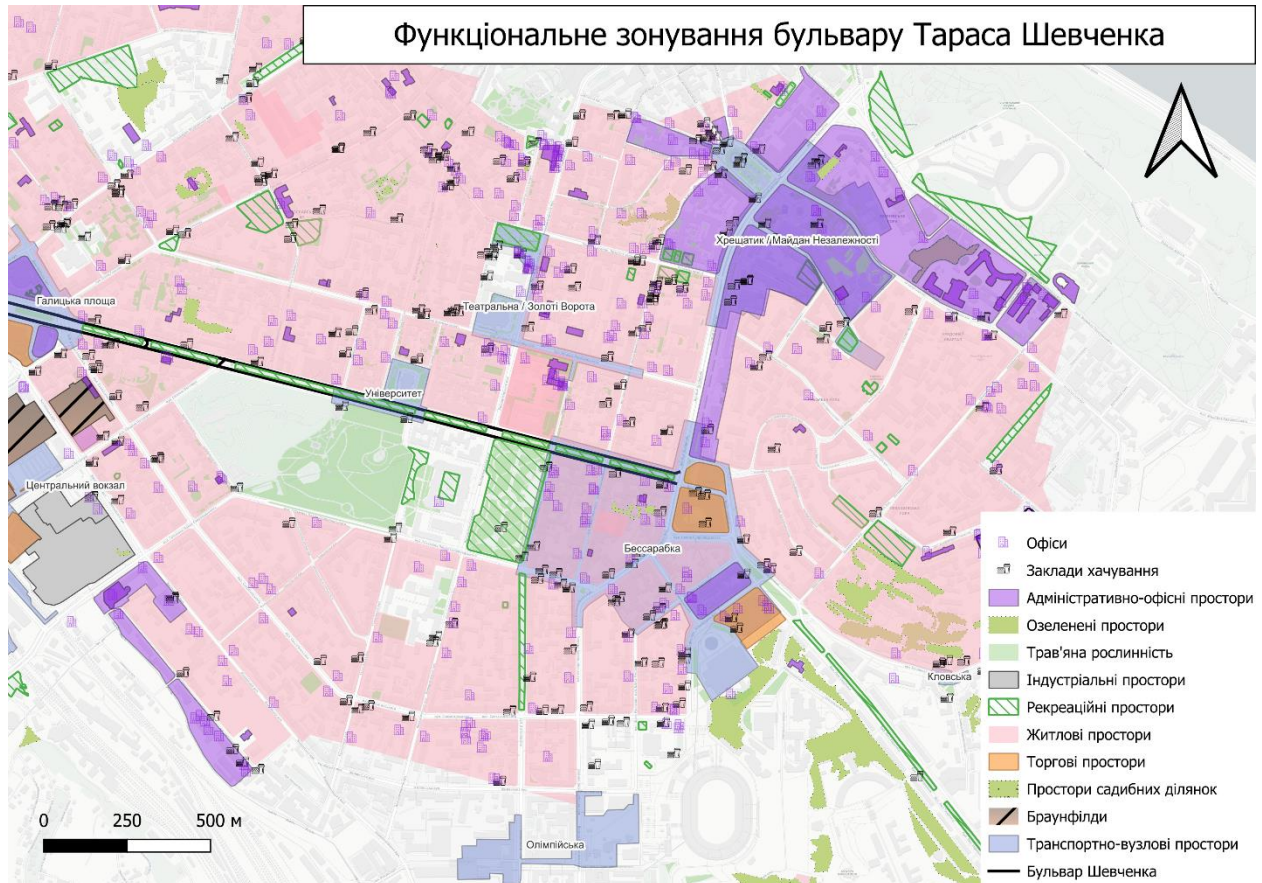


Рис. 3.1. Функціональне зонування бульвару Тараса Шевченка

На бульварі Тараса Шевченка розташовані значні зелені публічні простори (парк Шевченка та Ботанічний сад імені академіка Олександра Фоміна) (рис. 3.1). На прилеглих вулицях чимало офісів та закладів харчування. Бульвар Тараса Шевченка не має виражених локальних центрів тяжіння, а виконує роль транспортної магістралі між Бессарабською площею та площею Перемоги. Навіть рекреаційні функції, притаманні бульвару як такому, він не здатен повноцінно виконувати через щоденний концентрований автомобільний потік і значне шумове та вуглецеве забруднення. Незважаючи

на це, за рахунок розташування тут однієї з найвідоміших пам'яток Києва – Володимирського собору, численних закладів вищої та передвищої освіти, зокрема КНУ імені Тараса Шевченка та УДУ імені Михайла Драгоманова, двох великих зелених зон, численних барів, ресторанів, готелів, бульвар Тараса Шевченка залишається вкрай популярною як транспортною, так і рекреаційно-туристичною дестинацією.

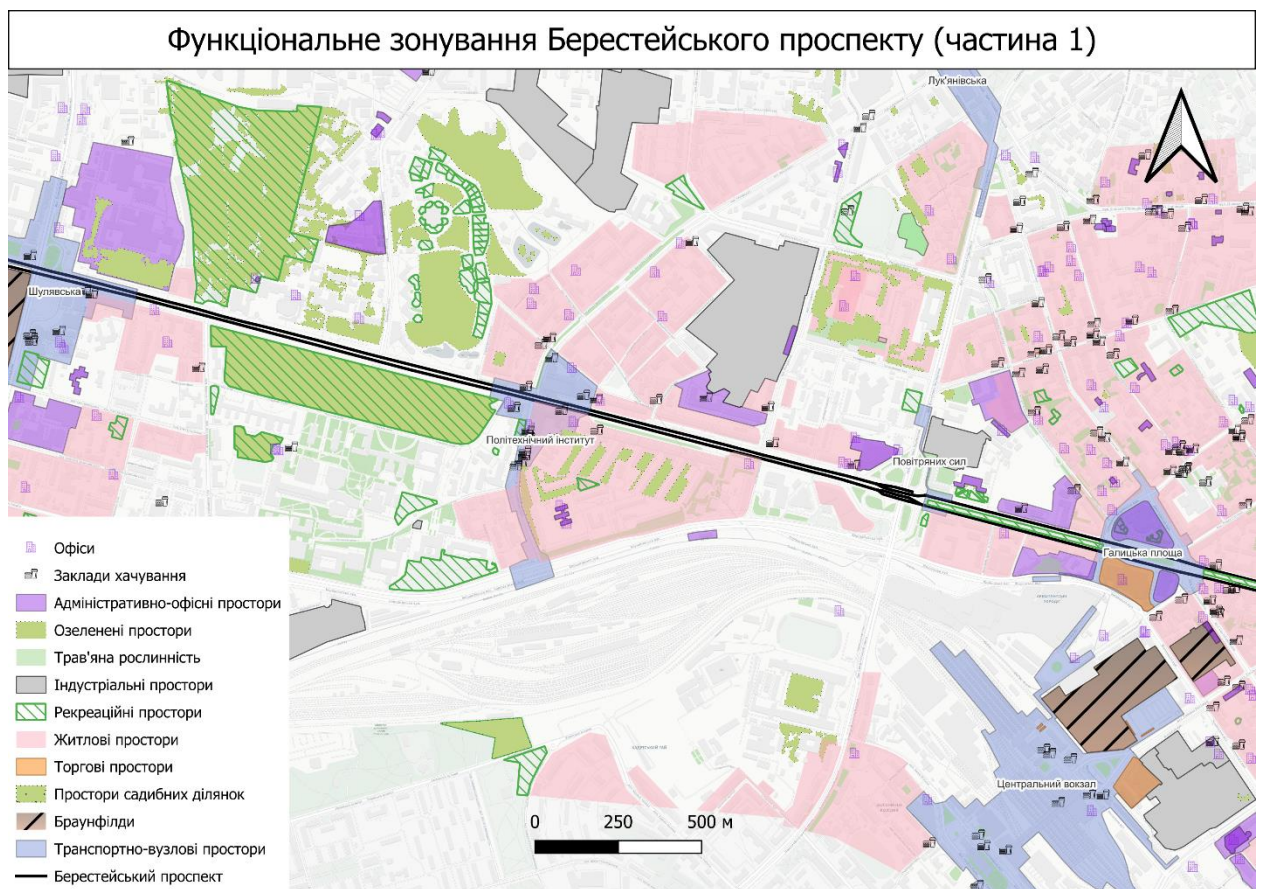


Рис. 3.2. Функціональне зонування Берестейського проспекту (частина 1)

Галицька площа (площа Перемоги) функціонально лише частково відповідає ролі центру тяжіння, адже окрім ТРЦ та готелю тут відсутні інші функціональні елементи, вона є дещо віддаленою від станцій метрополітену.

Для Берестейського проспекту характерне поєднання адміністративно-офісних та колишніх індустріальних просторів (браунфілдів), житлових масивів, ТРЦ, ресторанів, значних площ зелених насаджень (рис. 3.2). За рахунок Київського зоопарку, парку імені Пушкіна та парку КПІ тут

сконцентровані значні зелені публічні простори, придатні для рекреації (хоча зоопарк є напівпублічним через платний вхід). Офіси організовані у житлових будівлях та на ділянках, що виконують переважно адміністративні функції.

Значними центрами тяжіння тут є станції метро «Політехнічний інститут» і «Шулявська», у першу чергу як транспортні хаби для щоденних переміщень працюючого населення та студентів КПІ ім. І. Сікорського, Національного медичного університету імені О. О. Богомольця та КНЕУ імені Вадима Гетьмана.

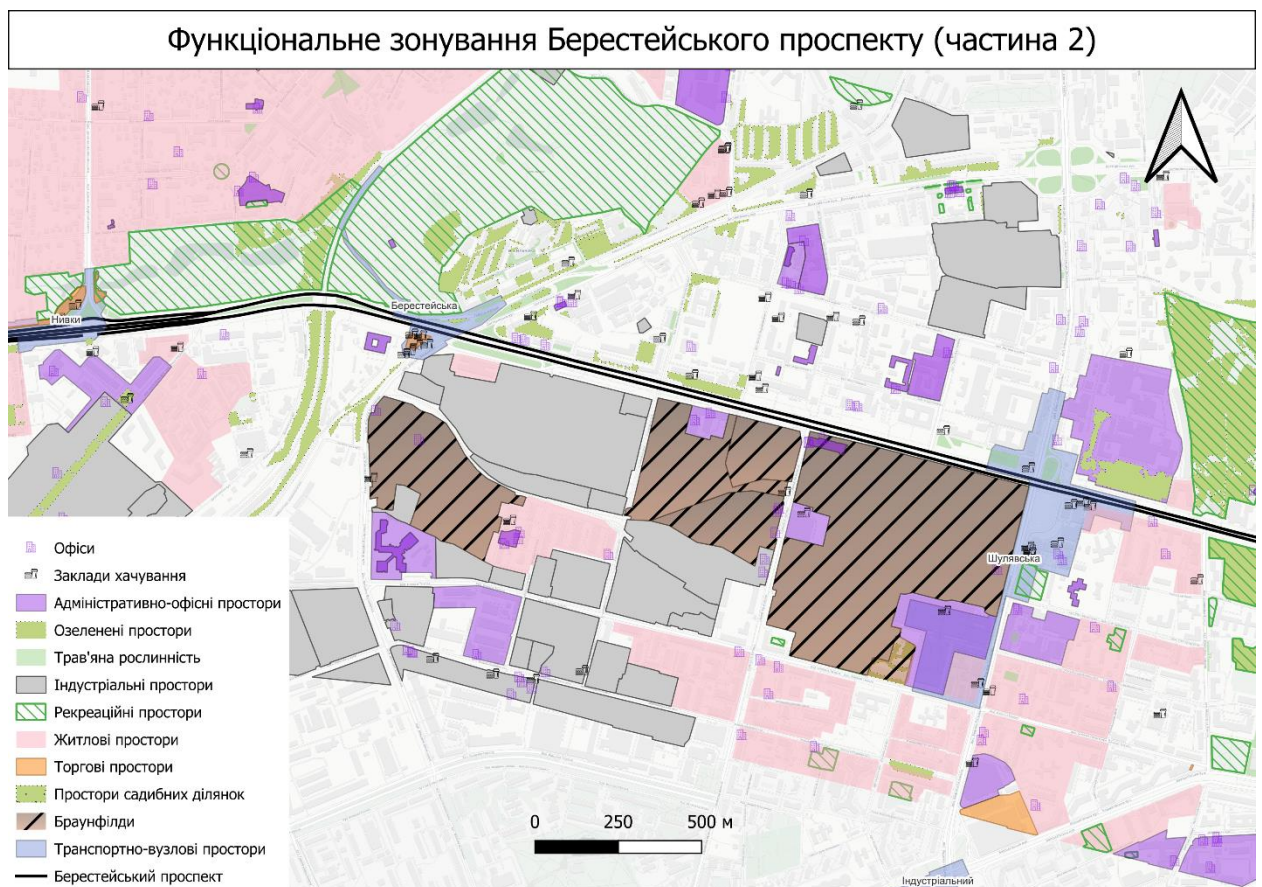


Рис. 3.3. Функціональне зонування Берестейського проспекту (частина 2)

Уздовж Берестейського проспекту розміщені ТРЦ, зокрема на ревіталізованій ділянці колишнього заводу. З південної сторони проспекту від станції метро «Шулявська» до станції метро «Берестейська» розташовані колишні індустріальні простори, які поступово ревіталізуються та перетворюються на офісні центри, ТРЦ, тобто комерціалізовані простори. З

північного боку від станції метро «Шулявська» зосереджені індустриальні простори, пов'язані з ремонтом та обслуговуванням тролейбусів, тролейбусним депо. Поряд з цією ділянкою проспекту домінують житлові масиви із зеленими насадженнями та браунфілди.

У районі станції метро «Нивки» розташовані парк та браунфілди, що активно змінюють колишні індустриальні функції на житлові і вздовж проспекту вже розміщуються новозбудовані житлові будинки з комерціалізованими першими поверхами і пішохідними зонами. Інша ділянка браунфілдів знаходиться на території колишнього заводу «АТЕК» поблизу залізничної станції Святошин. На півночі розташований функціонуючий авіабудівний завод «Антонов» і його промислові території.

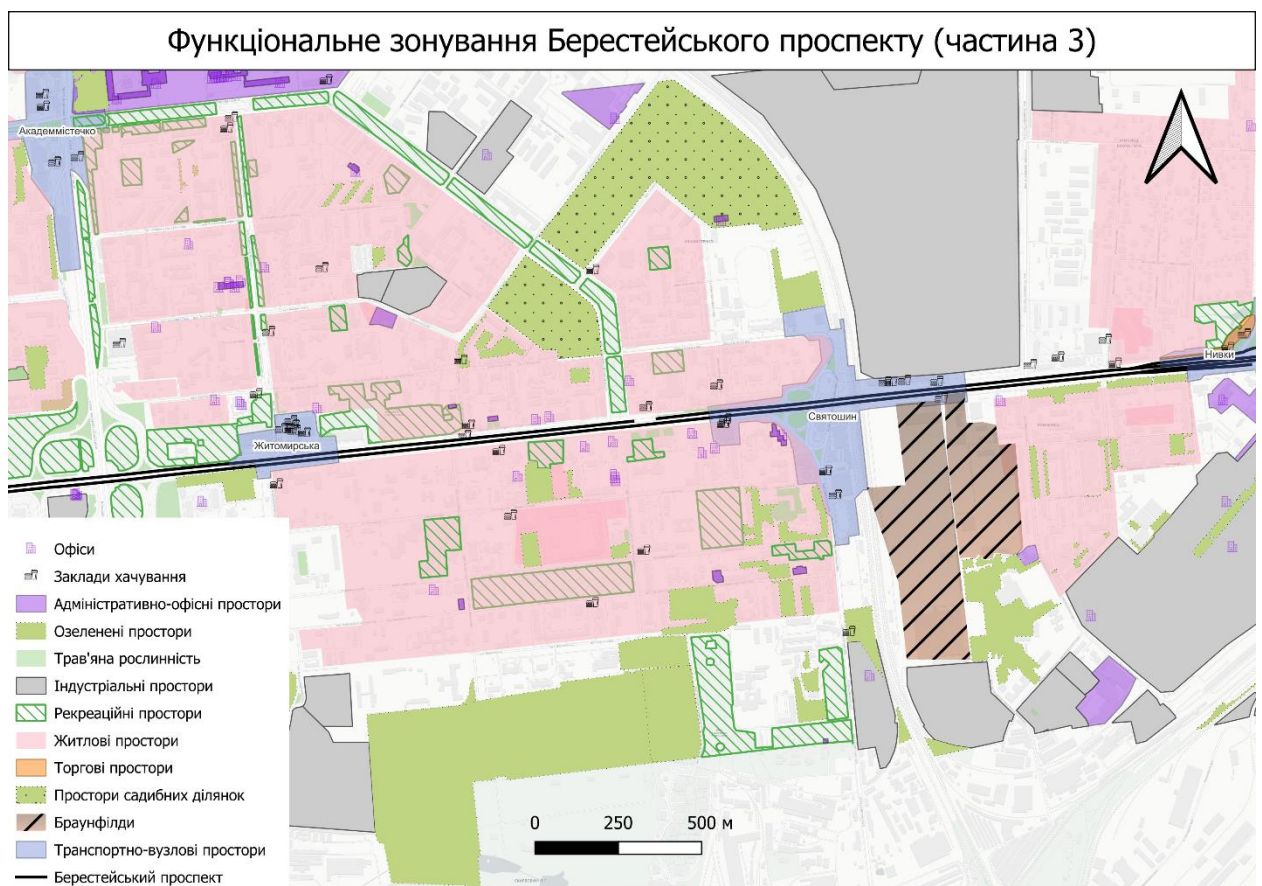


Рис. 3.4. Функціональне зонування Берестейського проспекту (частина 3)

Тут локальними центрами тяжіння виступають публічні простори біля станцій метро, зокрема «Нивки», «Святошин» та «Житомирської». Біля кожної

з них є торгівельні площі, а поблизу станції метро «Житомирська» два ТЦ. Також показовим є те, що тут сконцентрована значна кількість супермаркетів та інших великих магазинів, що розраховані на споживачів із навколишніх житлових масивів, а кількість закладів харчування є значно меншою, порівняно із ділянкою магістралі в центрі міста.

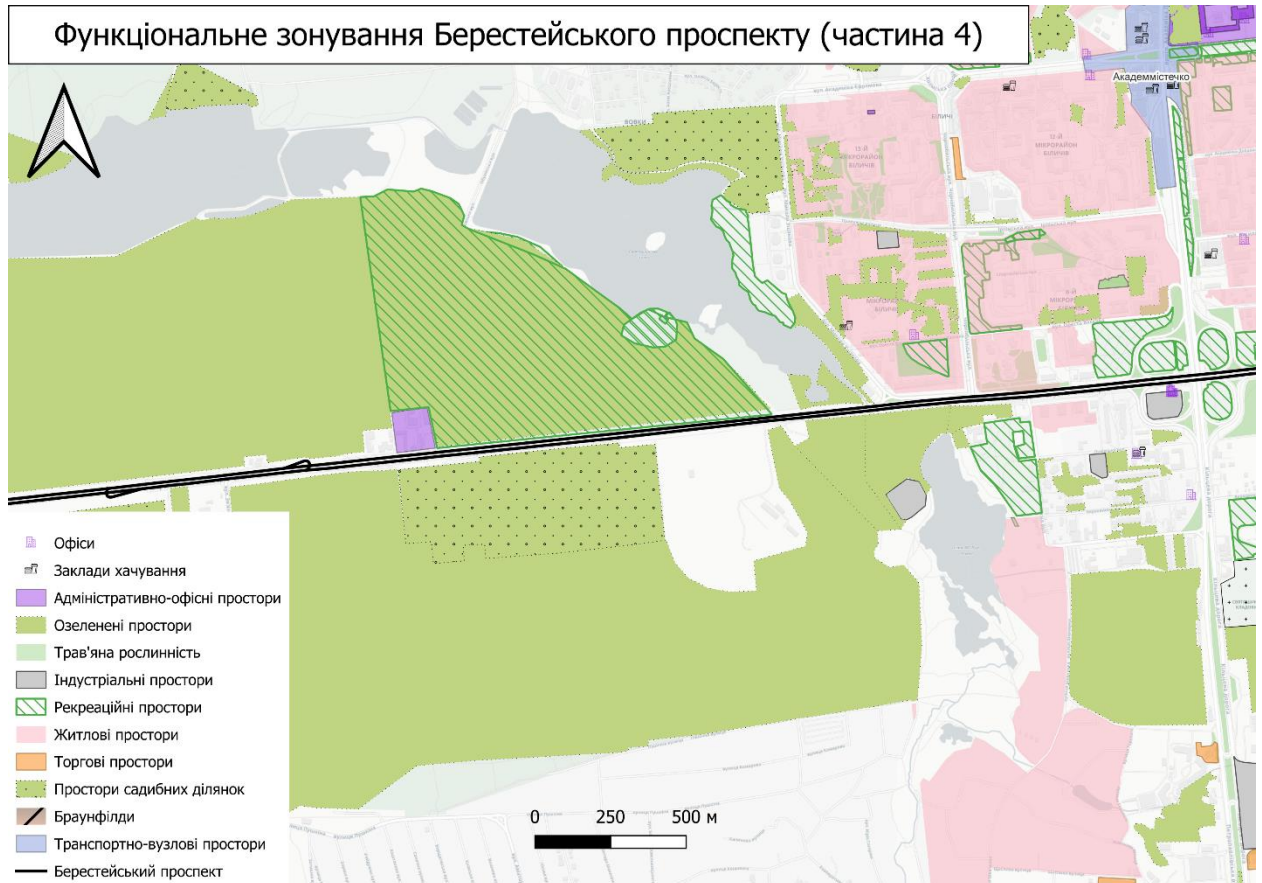


Рис. 3.5. Функціональне зонування Берестейського проспекту (частина 4)

Далі на захід вздовж Берестейського проспекту знаходяться житлові масиви та невеликі зелені зони (сквери та озеленені простори) з меншою концентрацією офісів та комерціалізованих колишніх індустріальних зон.

У північно-західному напрямку розташовані райони низькоповерхової садибної забудови, що сформувалися історично (зокрема, як залишки села Біличі) і територіально не розширюються, натомість з'являються нові ділянки багатоповерхової забудови. На південь від Берестейського проспекту, що переходить у Берестейське (Брест-Литовське) шосе, на переважно аграрних

територіях сусідніх сіл відбувається інтенсивна забудова, що формує нові райони житлової субурбанізації та окремі ділянки комерційної субурбанізації і фактично є проявом урбан спролінгу.

Отже, концентрація адміністративно-офісних та сервісних функцій знижується від центру до периферії, а концентрація (колишніх) індустріальних просторів зростає. Важливо відмітити, що переважна більшість індустріальних просторів вздовж даної магістралі ревіталізуються (збільшуючи концентрацію передусім житлових функцій) або залишаються браунфілдами. Тобто деіндустріалізація міста призводить до зменшення різноманіття функцій, але збільшує їх фрагментованість та змішування.

Транспорт

Бульвар Тараса Шевченка складається з шести смуг (по три смуги у кожен бік), тут проходять муніципальні автобусні маршрути 24 (Музей історії України у Другій Світовій війні – залізничний вокзал Центральний), 114 (вул. Радунська – залізничний вокзал Центральний), 118 (ст. метро «Політехнічний інститут» – ст. метро «Чернігівська»), тролейбусні маршрути 4 (пр-т Свободи – ст. метро «Площа Українських Героїв»), 5 (вул. Білицька – ст. метро «Площа Українських Героїв»), , 7 (вул. Чорнобильська – ст. метро «Площа Українських Героїв»), 8 (ст. метро «Площа Українських Героїв» – вул. Смілянська), 17 (ст. метро «Площа Українських Героїв» – пл. Космонавтів). Також під бульваром проходить «червона» гілка Київського метро в районі станції «Університет».

Берестейський проспект є однією з найдовших магістралей міста – 11,8 км. Пролягає від Галицької площі до Берестейського шосе. Складається з восьми смуг (по чотири смуги в кожен бік), його окремими ділянками проходять маршрути тролейбусів 4 (пр-т. Свободи – ст. метро «Площа Українських Героїв») 5 (вул. Білицька – ст. метро «Площа Українських Героїв»), 7 (вул. Чорнобильська – ст. метро «Площа Українських Героїв»), 8 (ст. метро «Площа Українських Героїв» – вул. Смілянська), 17 (пл. Космонавтів – ст. метро «Площа Українських Героїв»), 36 (вул. Чорнобильська – вул. Північна), муніципальні автобусні маршрути 2 (вул. Булгакова – вул.

Шолуденка), 23 (ринок «Нивки» – вул. Симиренка), 37 (ст. метро «Святошин» – ж/м «Західний»), 37а (ст. метро «Святошин» – спорткомплекс «Чайка»), 90 (вул. Григоровича-Барського – пл. Валерія Марченка), 118 (ст. метро «Політехнічний інститут» – ст. метро «Чернігівська») численні маршрутні таксі (427, 189, 575, 465, 518, 455, 188 тощо). Під проспектом проходить Святошинсько-Броварська лінія метрополітену від станції «Політехнічний інститут» до станції «Житомирська».

3.2. Магістраль 2: Кільцева дорога



Рис. 3.6. Функціональне зонування Кільцевої дороги (частина 1)

Вздовж першої (північної) частини Кільцевої дороги розташовані зелені зони, які є здебільшого мішаними лісами та сосновими борами. Вони відносяться до зелених насаджень загального користування або до буферних парків на базі лісопарків, таких як Святошинсько-Біличанський лісовий масив

НПП «Голосіївський», парків Виноградар та Кинь Грусть. Житлові, індустриальні, торгівельні та адміністративно офісні простори тут сконцентровані в межах мікрорайону № 2 Мінського масиву та північної частини місцевості Виноградар.

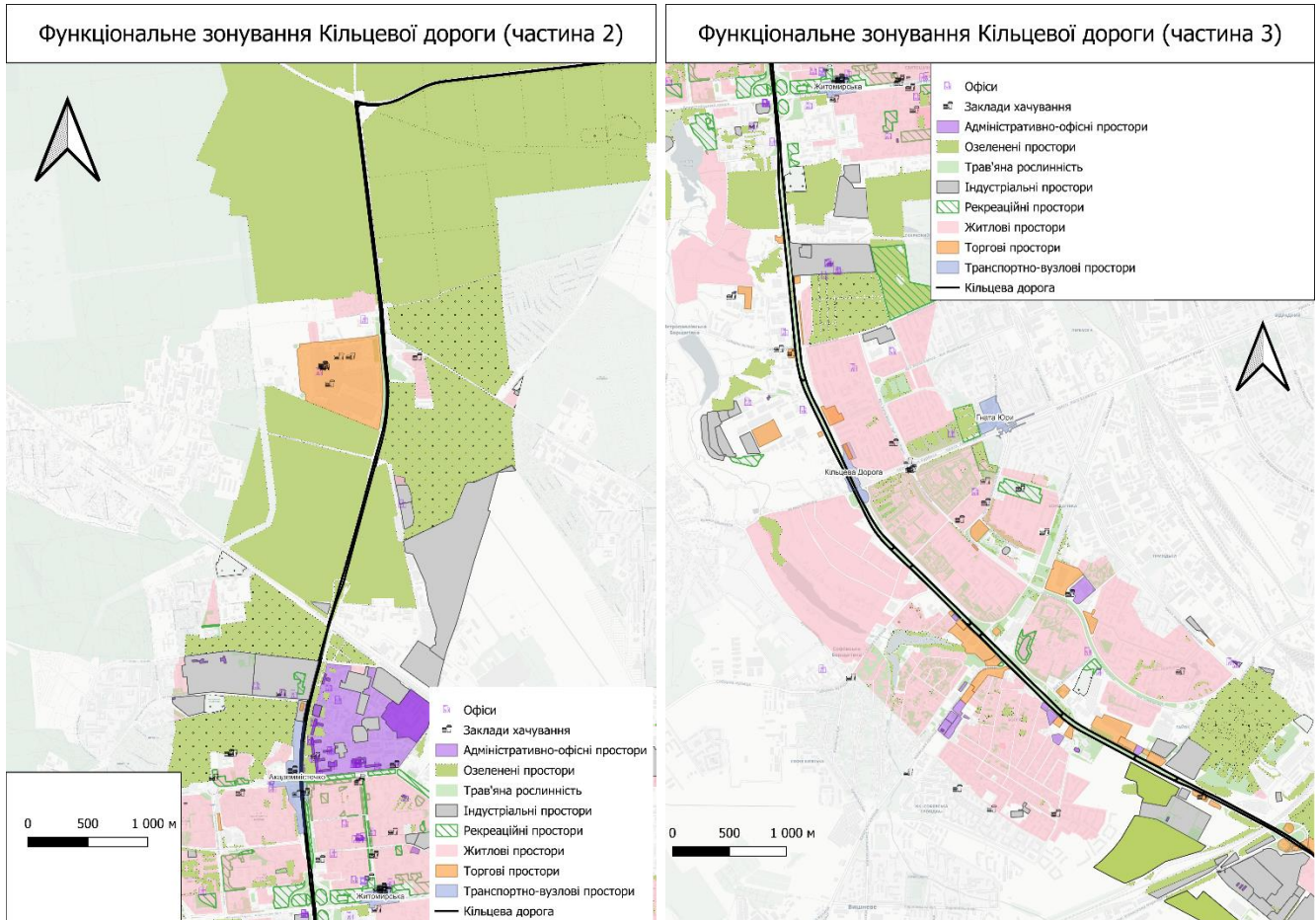


Рис. 3.7. Функціональне зонування Кільцевої дороги (частини 2, 3)

Друга частина Кільцевої дороги також має зелені зони, які також частково відносяться до Святошинсько-Біличанського лісового масиву НПП «Голосіївський», а також представлені кількома скверами, ділянками з трав'янистою рослинністю та садами (зони сельбищної забудови). Найбільша частка сельбищної забудови характерна для колишніх сіл Біличі та Новобіличі, а головними осередками паркового озеленення є район перехрестя Кільцевої дороги з Берестейським проспектом та бульваром Академіка Вернадського. Субцентром торгових та житлових просторів виступає район ТРЦ Lavina mall.

Тут наявні потужні торгівельні простори адже поряд з ТРЦ розташовані два гіпермаркети «Епіцентр» та «Ашан», а також супермаркет Novus. Значна концентрація житлових масивів тут присутня в межах мікрорайонів Академмістечко та Біличі. Індустріальні та адміністративні простори концентруються в межах територій НАНУ та промзон на північ та захід від них.

Третя частина Кільцевої дороги поділяє межу міста Києва та села Петропавлівська Борщагівка. Вона характеризується меншою часткою зелених зон за дві, розглянуті вище, і здебільшого має лише трав'янисту рослинність в районах проспекту Леся Курбаса – вулиці Зодчих та вздовж трас Кільцевої дороги. Також поряд розташований парк Совки, залишки селища Жовтневе. Житлові простори, які є частинами житлового масиву Борщагівка та села Петропавлівська Борщагівка, займають найбільшу частку територій вздовж одного кілометра від Кільцевої дороги. Торгівельні та офісні простори концентруються обабіч магістралі, а також розконцентровані серед житлової забудови.

Четверта частина Кільцевої дороги має здебільшого трав'янисту рослинність вздовж межі Південноборщагівського масиву та перехрестя з проспектом Академіка Глушкова. Садибні ділянки тут складають вагому частку зелених зон та сконцентровані в районі колишнього селища Жуляни. Лісові масиви залишилися вузькими посадками обабіч залізниці та певних ділянок траси. Торгівельні простори представлені ТРЦ «Республіка» та «Магелан», а також ринком «Столичний», поряд з яким знаходяться пустирі та індустріальні простори селища Жуляни. Житлові масиви тут концентруються в межах масиву Теремки-2.

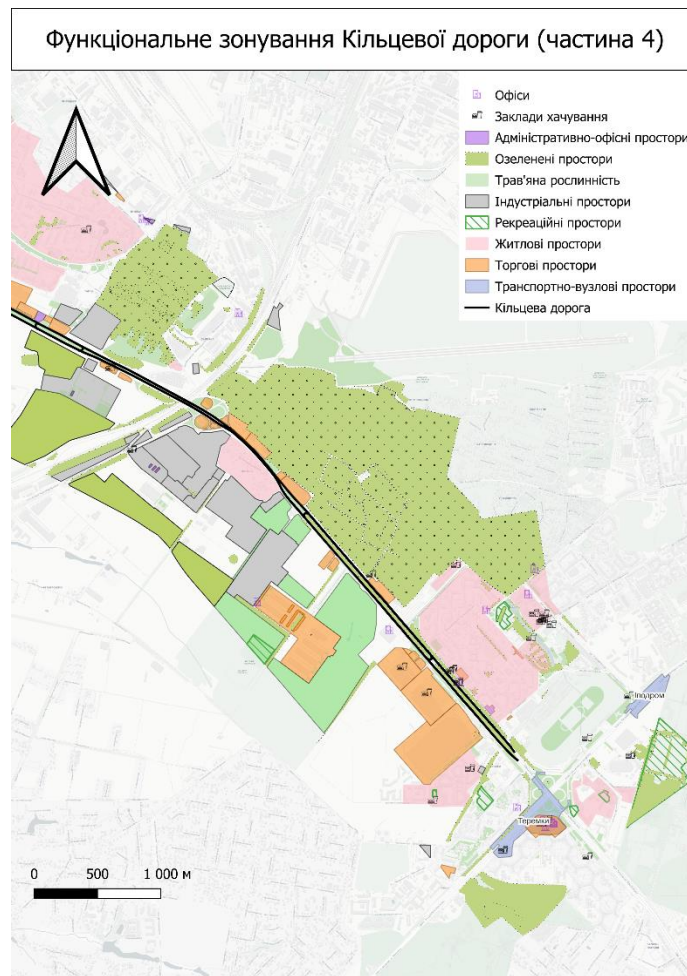


Рис. 3.8. Функціональне зонування Кільцевої дороги (частина 4)

Транспорт

Кільцева дорога складається з восьми смуг (по чотири смуги в кожен бік), тут проходять маршрути автобусів 23 (вул. Симиренка – вул. Салютна), 56 (ст. метро «Виставковий центр» – Гіпермаркет), 57 (Авторинок – ст. метро «Академмістечко»), 75 (ст. метро «Виставковий центр» – вул. Григорія Гуляницького), 78 (ст. метро «Васильківська» – Державна адміністрація). Тролейбусні маршрути 39 (вул. Чорнобильська – пр-т Леся Курбаса) та 41 (вул. Тулузи – ст. метро «Святошин»).

Магістраль, що проходить з півночі на південь вздовж західного кордону столиці сформувалася внаслідок проєктів генеральних планів столиці з 1960-х років. Простори навколо неї є одноманітними, фрагментованими та «порожніми» вздовж нової північної частини, і є більш різноманітними та

багатофункціональними у західній та південній частинах, які оточені житловими районами столиці або наближені до сіл (Петропавлівська чи Софіївська Борщагівки), які стали частиною ближньої агломерації. Найбільш поліфункціональними є простори навколо транспортно-вузлових територій, які формують центри тяжіння як транспортних потоків, так і функціонально наповнених просторів.

3.3. Магістраль 3: Проспект Бандери – проспект Шухевича



Рис. 3.9. Функціональне зонування проспекту Степана Бандери (частина 1)

Перша частина проспекту Степана Бандери має значні індустріальні простори вздовж залізниці в районах станцій Куренівка та Почайна, а також між вулицями Вербова та Кирилівська. Торгові простори тут представлені гіпермаркетами «Епіцентр» та «Ашан», торговельними площами біля ст. метро «Почайна», а також гіпермаркетом Metro та ТРЦ Blockbuster mall. Зелені зони

концентруються навколо озер Кирилівське, Йорданське та Вербне, а також в межах Куренівського парку. Офісні простори сконцентровані у та поблизу бізнес-центру «Forum Park Plaza» а окремі офіси розконцентровані в межах індустриальних, житлових та торгівельних просторів. Сельбищна забудова тут наявна за вищезгаданими озерами і є південною частиною житлового масиву Оболонь, а також в межах місцевості Антифіївка.

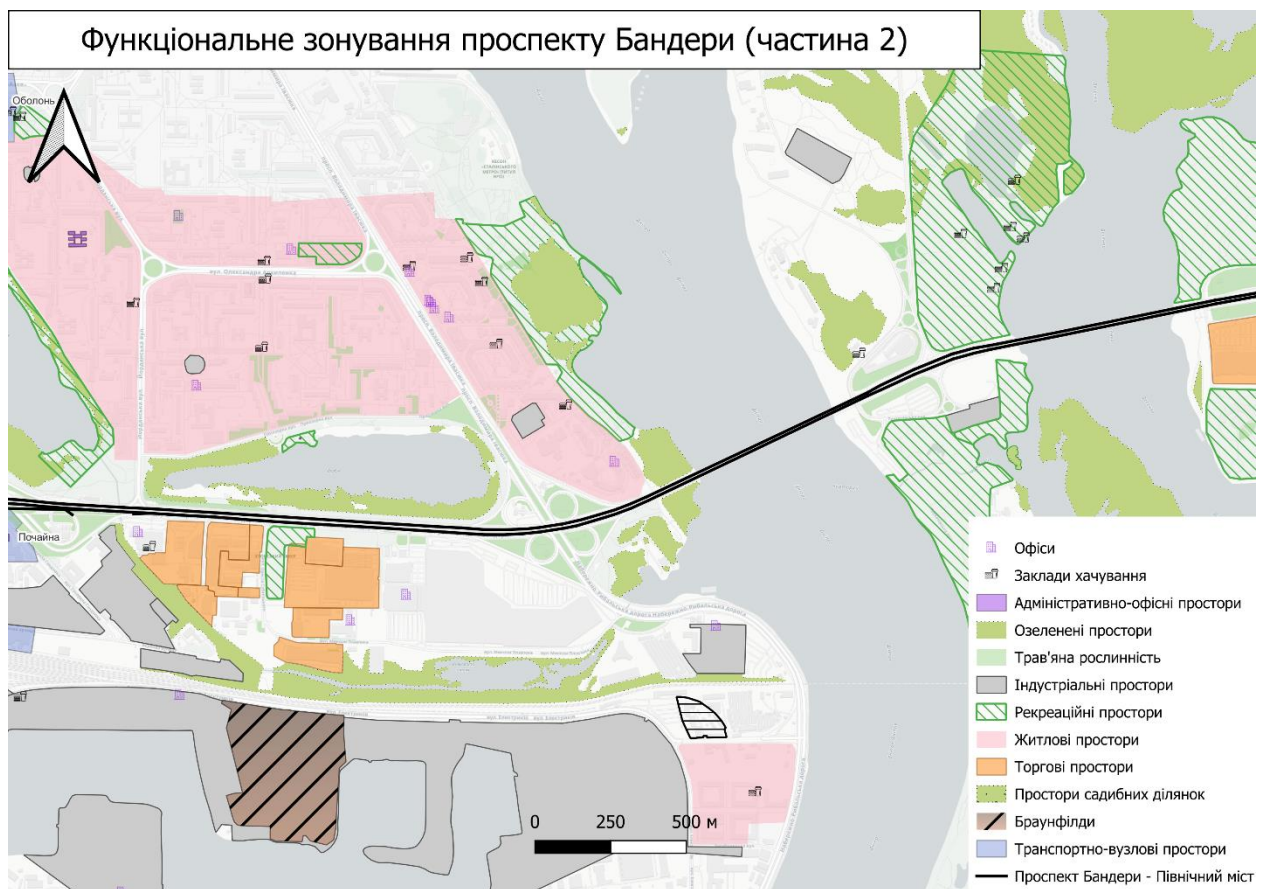


Рис. 3.10. Функціональне зонування проспекту Степана Бандери (частина 2)

Друга частина включає Північний міст та острів Муромець. Зелені зони тут представлені здебільшого парками: Наталка, Муромець та Всеукраїнським парком пам'яті борців за свободу і незалежність України. Торгівельні та рекреаційні простори тут присутні у вигляді ТРЦ «Sky mall». Житлові масиви на набережній поблизу парку Наталка, та забудовою масиву Тросщина-Вигурівщина.

Проспект Романа Шухевича Здебільшого оточений житловою забудовою масиву Троєщина-Вигурівщина та Воскресенкою. Зеленим та рекреаційним простором є парк Романа Шухевича з озерами та рекреаційною інфраструктурою. Торгівельні простори представлені ТЦ «Космос», кількома супермаркетами та Троєщинським ринком. Індустріальні простори поблизу цієї магістралі сусідствують з ринком і здебільшого представлені низкою майстерень та СТО з ремонту авто.



Рис. 3.11. Функціональне зонування проспекту Романа Шухевича

Транспорт

Проспект Бандери складається з восьми смуг (по чотири смуги в кожен бік), тут проходять 6 маршрутів тролейбусів, 3 автобусні маршрути у звичайному режимі руху та 12 – у режимі маршрутного таксі, автобусів 21 та 101 (ст. метро Почайна – вул. Милославська), 50 (вул. Північна – Залізничний

вокзал), 72 (пр-т Свободи – ст. метро «Контрактова площа»), 73 (ст. метро «Героїв Дніпра» – вул. Милославська), 114 (вул. Радунська – Залізничний вокзал). Тролейбусні маршрути 29д (залізнична станція Зеніт – Дарницька пл.), 30 (вул. Кадетський Гай – вул. Милославська), 31 (вул. Милославська – ст. метро «Лук'янівська»), 34 (залізнична станція Зеніт – вул. Північна), 25 (пр-т Свободи – ст. метро «Почайна»), 27 (ст. метро «Почайна» – станція Київ-Волинський). Численні маршрутні таксі (550, 151, 157, 183, 192, 242, 410, 421, 463 тощо). Під проспектом перпендикулярно прокладена Оболонсько-Теремківська лінія метрополітену та паралельно – залізниця, якою прокладено кільцевий маршрут системи Kyiv City Express.

Проспект Шухевича складається з восьми смуг (по 4 в кожен бік), тут проходять маршрути автобусів 21 та 101 (ст. метро «Почайна» – вул. Милославська), 73 (ст. метро «Героїв Дніпра» – вул. Милославська), 114 (вул. Радунська – Залізничний вокзал). Тролейбусні маршрути 29д (залізнична станція Зеніт – Дарницька пл.), 30 (вул. Кадетський Гай – вул. Милославська), 31 (вул. Милославська – ст. метро «Лук'янівська»), 47 (вул. Милославська – ст. метро «Мінська»).

Проспекти Степана Бандери і Романа Шухевича позиціонуються як магістральні вулиці безперервного руху (зокрема це стає аргументом для щорічного підвищення на них швидкісного режиму до 80 км/год у період з 1 квітня до 1 листопада), однак вони мають регульовані перетини з Оболонським проспектом, на Керченській площі, а також на перехресті з вулицями Рональда Рейгана, Братиславською й Електротехнічною.

Магістраль Бандери-Шухевича сполучає між собою кілька транспортних вузлів, з різними рівнями тяжіння (здебільшого Куренівку та Закревського з Почайною). Дослідження демонструє функціональну відокремленість житлових просторів вздовж проспекту Шухевича від поліфункціональних зон на початку проспекту Бандери за рахунок річки Дніпро, Північного мосту між ними, а також індустріальних та зелених просторів. Східна частина проспекту Бандери є занадто відокремленою від

житлових чи рекреаційних просторів, а також занадто автомобілізованою для комфортного використання пішоходами.

3.4. Магістраль 4: Воскресенський проспект – Броварський проспект

Північна частина Воскресенського проспекту оточена здебільшого житловою забудовою Воскресенського масиву, а також озелененими просторами та рекреаційними просторами парку Автора та вздовж озера Радунка. У районі авторинку наявні нечисельні офіси та заклади громадського харчування, які вірогідно обслуговують відвідувачів ринку та ТЦ «Квадрат».

Функціональне зонування Воскресенського проспекту

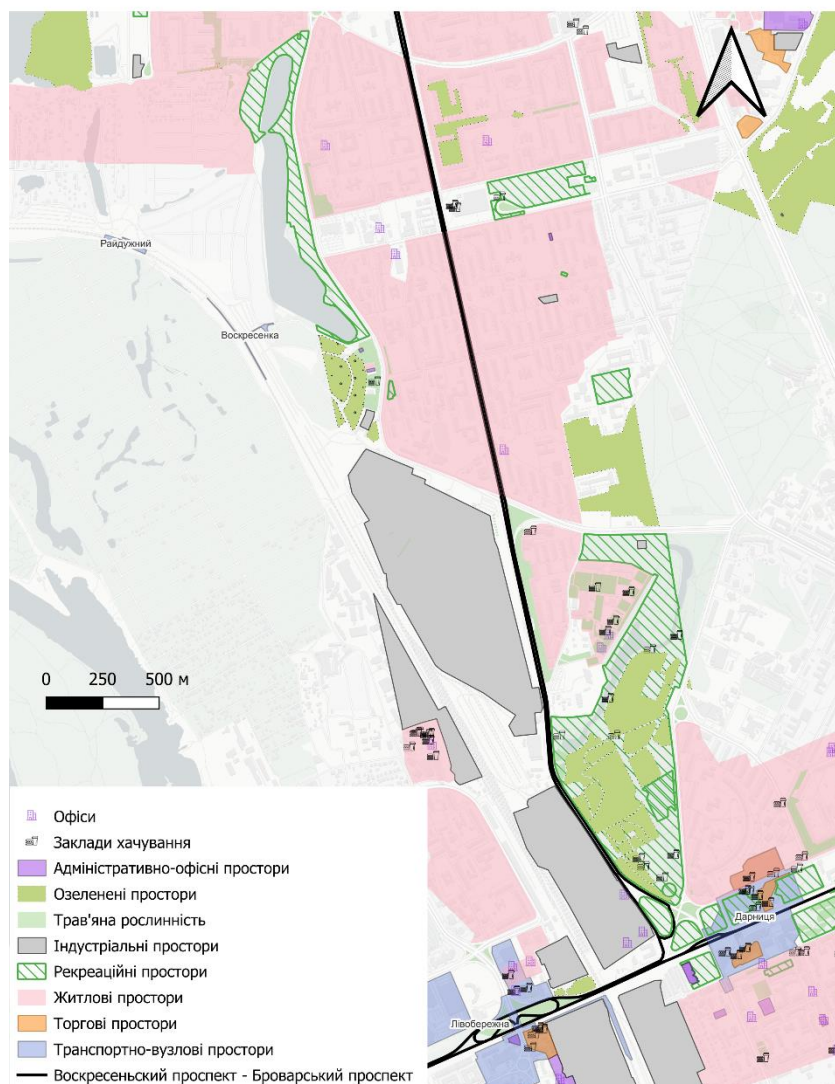


Рис. 3.12. Функціональне зонування Воскресенського проспекту

На південь проспект розділяє житлові й рекреаційні/озеленені та індустріальні простори. Індустріальні простори тут мають відношення до КП «Київводоканал», а озеленені й рекреаційні до парку Перемога. Вони ж разом з житловими просторами поблизу парку є зоною зосередження закладів харчування, послуги яких направлені на відвідувачів парку.

До Воскресенського проспекту наближені два транспортно-вузлових простори: Райдужний, який є пересадковим вузлом між електричкою «Київ city express» на швидкісний трамвай та Воскресенка, яка дозволяє з електрички пересісти на автобуси 59 та 61.



Рис. 3.13 Функціональне зонування Броварського проспекту

Броварський проспект проходить від моста метро до межі Києва у напрямку Броварського шосе. У районі станції метро і транспортно-вузлового простору Лівобережна сконцентровані офісні, торговельні та індустріальні простори, житлові ж є віддаленим від магістралі у цій зоні. Між станціями

метро «Лівобережною» та «Дарницею» вздовж залізниці знаходяться індустріальні простори, які разом з залізничним полотном утворюють функціональний бар'єр між житловими масивами Дарниці та комерційним простором Лівобережної.

Станція метро і транспортно-вузловий простір Дарниця оточений торговельними та парково-рекреаційними просторами, які відділяють житлові простори від магістралі. Житлові простори мають точкові офіси та заклади харчування, які концентруються здебільшого біля станції метро.

«Чернігівська» також формує транспортно-вузловий простір, що межує з торговельними, офісними та рекреаційними просторами. Також житлова забудова тут здебільшого знаходиться на північ від проспекту, а на південній частині знаходиться мікрорайон «Аварійний» та браунфілди, які вже межують з зоною тяжіння станції метро «Лісова».

Транспортно-вузловий простір в районі станції метро «Лісова» є важливим вузлом для мешканців Лісового масиву, а також всіх, хто їде з/до Києва Броварським шосе. Лісова межує з браунфілдами поблизу колишнього заводу «Радикал», «Даринку» та ревіталізованим простором «Арт-завод платформа». На північ від проспекту розташовані корпуси ДТЕУ та житлові масиви.

Транспорт

Воскресенський проспект складається з шести смуг (по три в кожен бік), тут проходять два тролейбусні маршрути: № 50к (вул. Милославська – пл. Дарницька) та № 29д (Дарницька пл.– залізнична станція Zenit) чотири автобусні № 44 (вул. Милославська – залізнична платформа Лівий Берег), № 46 (вул. Микитенка – ст. метро «Лівобережна»), № 70 (ст. метро «Лівобережна» – вул. Вершигори), № 61 (вул. Милославська – залізнична платформа Троещина), а також численні маршрутні таксі (№ 222, 509, 511, 504 тощо.)

Броварський проспект складається з шести смуг (по три в кожен бік), тут проходить червона гілка Київського метрополітену від станції «Лівобережна» до станцій «Лісова», а також шість автобусних маршрутів:

№ 10 (ст. метро «Лісова» – селище Рибне), № 11 (ст. метро «Лісова» – Радіоцентр), №11д (ст. метро «Лісова» – Дачне містечко), № 44 (вул. Милославська – залізнична платформа Лівий Берег), № 46 (вул. Микитенка – ст. метро «Лівобережна»), № 70 (ст. метро «Лівобережна» - вул. Вершигори) та численні маршрутні таксі, що прямують в бік Дарницького масиву або міста Бровари.

Воскресенський проспект сполучає транспортний вузол на вулиці Закревського з вузлами біля метро «Лівобережна» та «Дарниця». Через індустриальні простори та садибні простори він є відокремленим від станцій Райдужна та Воскресенка, що зменшує поліфункціональність. Проспект розділяє житлові та рекреаційні простори на схід та індустриальні з залізницею на захід.

Броварський проспект демонструє зростання поліфункціональності навколо транспортно-вузлових просторів і збільшення функціональних зон між ними. У східній частині проспект розділяє селітебно-освітні простори на півночі з торговельними та браунфілдами на південь, в той час як у західній рівномірно оточений просторами всіх розглянутих типів.

3.5. Магістраль 5: Проспект Миколи Бажана

Наступна досліджувана лінійна магістраль проходить проспектом Миколи Бажана від Південного мосту до Бориспільського шосе (рис. 4). Вздовж неї сконцентровані численні житлові простори, адже Дарницький район і, зокрема Осокорки, Позняки і Харківський масив є найбільш густонаселеною та висотною місцевістю в Україні. Вздовж проспекту Бажана майже відсутні адміністративно-офісні простори, проте розміщені численні публічні простори з парковими зонами та сервісними функціями (зкладами громадського харчування, торговельними центрами). У першій частині проспекту розташований лише один індустриальний об'єкт – водопровідна насосна станція. Поблизу озер Срібний Кіл, Позняки, Лебедине й річки Дніпро

знаходяться значні зелені зони, але вони не здатні задовольнити потреби в зелених просторах мешканців густозаселеного району висотної забудови, що не може позбутися ефекту «кам'яних джунглів» без малих зелених просторів з високими деревами між багатоповерхівками.

На даній ділянці магістралі можна виділити два центри тяжіння, що пов'язані з перехрестями автошляхів та станціями метро «Осокорки» та «Позняки». Вони є водночас транспортними вузлами, осередками торгівлі, характеризуються поєднанням закритих та відкритих публічних просторів.



Рис. 3.14. Функціональне зонування проспекту Бажана (частина 1)

На другій ділянці проспекту Бажана поєднані житлові простори з невеликими фрагментованими публічними просторами та браунфілди на березі озера Вирлиця, поруч із Бортницькою станцією аерації та заводом «Енергія». Також поблизу дорожньої розв'язки між проспектом Бажана та Бориспільським шосе знаходиться невеликий локальний центр тяжіння зі

станцією метро «Бориспільська», офісним центром та закладами харчування. Іншим центром тяжіння є район станції метро «Харківська» з численними закладами торгівлі та харчування. Звідси відправляються регулярні автобусні маршрути до навколишніх населених пунктів приміської зони та аеропорту «Бориспіль» (тимчасово не функціонує). Ці вузли стали центрами тяжіння насамперед завдяки транспортним функціям, натомість адміністративно-офісні функції мають значно менший вплив (рис. 3.14).



Рис. 3.15. Функціональне зонування о проспекту Бажана (частина 2)

Далі вздовж магістралі розміщений лісопарк, який виконує більшою мірою не рекреаційні, а екологічні та «карантинні» функції, відокремлюючи Бориспільське шосе та Бортницьку станцію аерації від житлових масивів. Розростання міста у напрямку Борисполя також ускладнює сусідство зі станцією аерації, особливо з врахуванням негативного досвіду мешканців новітнього житлового комплексу у Бортничах, побудованого занадто близько

до промислових об'єктів. Лише за лісопарковою зоною спостерігається інтенсифікація нового переважно низькоповерхового житлового будівництва та логістично-складської інфраструктури.

Транспорт

Проспект Бажана складається з восьми смуг (по чотири в кожен бік), тут проходить лівобережна частина зеленої гілки Київського метрополітену від станції «Славутич» до «Бориспільської». Також проспектом проходять автобусні маршрути № 22 (вул. Тростянецька – Музей Авіації), № 35 (вул. Підлипка – вул. Гліба Бабича), № 91 (ст. метро «Голосіївська» – Вулиця А. Ахматової) і маршрутні таксі 535 (вул. Митрополита Андрея Шептицького – ст. метро «Бориспільська») та 474 (ст. метро «Харківська» – с. Бортничі).

ВИСНОВКИ

У роботі узагальнено теоретичні засади вивчення лінійних магістралей, досліджено поняття функціональних зон, описано лінійні і точкові типи просторів у розрізі функціонального зонування, проведено аналіз мережі лінійних магістралей розвитку міста Києва і досліджено функціонально-просторові трансформації вздовж двох магістралей розвитку Києва.

Загальноприйнято включати до визначення поняття магістралі елементи «лінія у шляхах сполучення», «широка міська вулиця», «широка дорога», «транспортний зв'язок». Дискусійними є елементи «головна лінія», «головна лінія в системі мереж», «міжнародні транспортні коридори». У даному дослідженні ми спиралися на узагальнений зміст поняття як-то: магістральні дороги забезпечують транспортний зв'язок між житловими, промислово-складськими районами, загальноміським та районними громадськими центрами, з іншими магістральними вулицями, а також центрами концентрації промисловості.

Появу принципу функціонального зонування міського ландшафту пов'язують з Афіньською хартією (1943-1933). Нині визначають такі основні функціональні зони: сельбищні, виробничі та ландшафтно-рекреаційні. Функціональні зони визначають як території з певною функцією (житлова, комерційна, туристична тощо), яка залежить від людської діяльності, що там реалізовується. Під впливом економічних та політичних факторів основним функціональним елементом стали «поліфункціональні зони».

У межах даного дослідження виділення функціональних зон вздовж лінійних магістралей передбачало аналіз функцій простору на відстані від 100 до 800 метрів в глибину від досліджуваної магістралі. Це дозволяє отримати цілісну картину набору функцій навколишнього міського простору, які впливають на лінійний об'єкт (магістраль). господарства, міста, тощо мають ареальну форму.

Ми виділяємо окремі точкові об'єкти та ареальні простори вздовж лінійних магістралей міста Києва. Серед точкових об'єктів – офіси, заклади громадського харчування. Точкові простори мають локальний вплив на функції відповідної ділянки магістралі, їх вага притягання/відштовхування містян невелика і повноцінно відчутна лише при певній концентрації таких об'єктів. Серед ареальних об'єктів адміністративно-офісні простори, житлові простори, індустриальні простори, браунфілди, зелені простори, торговельні простори. Ареальні простори мають значно більший вплив на міське життя, і він часто пропорційний їх розміру та набору привабливих чи непривабливих характеристик.

У дослідженні було проаналізовано п'ять лінійних магістралей розвитку Києва, з них дві – у правобережній частині міста, дві – у лівобережній і одна переходить з правого берега на лівий. Магістралі досліджувалися відповідно до історії їх формування та транспортних функцій.

Всі описані лінійні магістралі поєднують центр, спальні райони столиці з шосе, які ведуть до міст – сателітів Київської агломерації. Вздовж даних магістралей місто-ядро розширюється і поступово наближається до менших міст, які теж, в свою чергу розростаються, зокрема і в бік столиці. Можна простежити, що Київ частково набуває форми мережі лінійних магістралей розвитку, отже місто дійсно розростається вздовж них.

Практична частина дослідження була присвячена аналізу розвитку міста Києва вздовж п'яти лінійних транспортних магістралей від центру міста до периферії і навколо правобережної частини міста у західному, північному, східному та південно-східному напрямках, що дозволило виявити особливості відповідних функціонально-просторових трансформацій.

Уздовж магістралі у західному напрямку спостерігається поступовий перехід від фрагментованих малих функціональних зон у центрі (вздовж бульвару Тараса Шевченка) до порівняно великих функціональних зон у середмісті (вздовж частини бульвару Тараса Шевченка та Берестейського проспекту). Ближче до периферії міста знов спостерігається певне посилення

«мозаїчності» функціональних зон. Колишні індустріальні простори, концентрація яких зростає з віддаленням від центру, інтенсивно перетворюються на житлові та адміністративно-офісні з розвитком пов'язаних сервісних функцій.

Уздовж магістралі у північно-східному напрямку характерна висока концентрація великих житлових просторів. Лише на периферії розміщені індустріальні простори. Тобто, якщо перша магістраль певною мірою відповідає цілям збільшення соціально орієнтованого поєднання функцій та розумного ущільнення змішаної забудови, то друга характеризується гіпертрофованими житловими функціями.

Локальні центри вздовж магістралі у західному напрямку сформувалися за рахунок поєднання транспортних, торговельних, адміністративних та інших функцій. Уздовж південно-східної магістралі спостерігається домінування локальних центрів тяжіння внаслідок концентрації торговельних просторів поблизу станцій метрополітену та значно нижчим рівнем поліфункціональності.

Таким чином, різноспрямовані лінійні магістралі мають різні характер концентрації і просторові масштаби функціональних зон, їх поєднання і ступінь фрагментованості, різну специфіку формування локальних центрів тяжіння, що зумовлено як характером забудови міста, планувальними недоліками попереднього періоду, так і актуальними містобудівними обмеженнями.

У цілому з наближенням до центру міста вздовж лінійних магістралей спостерігається посилення поліфункціональності та функціональної фрагментованості простору. Розміщенні ближче до периферії індустріальні простори перетворюються переважно на житлові з різним ступенем поєднання з адміністративно-офісними та сервісними функціями. У ближній субурбії спостерігаються прояви урбан спролінгу внаслідок передусім житлової, а також комерційної субурбанізації.

У подальшому важливим дослідницьким фокусом може стати оцінка впливу посилення поліфункціональності та функціональної фрагментованості міського простору та водночас наявності великих монофункціональних житлових просторів на якість життя мешканців Києва, сприйняття ними відповідних функціонально-просторових трансформацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Arellano, R.B., & Roca, C.J. (2010). Some considerations about the urban sprawl process in Spain and Mexico. In: *European Congress of the Regional Science Association International* (pp. 1–20). Jönköping.
2. Bertrand Christian, Lionel Patte, Pilar Lesage, Jean-Marc Pouchain. (1997) *Catégorisation des voies urbaines et sécurité routière*. Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU).
3. Bortnyk, S., & Lavruk, T. (2020). *Особливості планувальної структури та проблеми просторового розвитку культурних ландшафтів міста Києва*.
4. Burlacu S. et al. (2020). Theories and models of functional zoning in urban space. *Revista de Management Comparat International*, 21(1), 44-53.
5. Chapitre 2. Le zonage en aires urbaines. (2015) Institut national de la statistique et des études économiques. URL: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/2571258/imet129-c-chapitre2.pdf>
6. Demuzere, M., Kittner, J., Martilli, A., Mills, G., Moede, C., Stewart, I. D., ... & Bechtel, B. (2022). A global map of Local Climate Zones to support earth system modelling and urban scale environmental science. *Earth System Science Data Discussions*, 2022, 1-57.
7. Dronova, O., & Polieshko, D. (2017). Functional and spatial changes of Kyiv's nodal areas. In: K. Mezentsev, Y. Oliynyk, & N. Mezentseva (ред.). *Urban Ukraine: in the Epicenter of Spatial Changes*. (pp. 211–226). Kyiv: Phoenix Publishing. [Дронова, О., & Полешко, Д. (2017). Функціональні та просторові зміни вузлових територій Києва // К. Мезенцев, Я. Олійник, & Н. Мезенцева (ред.). *Урбаністична Україна: в епіцентрі просторових змін* (сс. 211–226). Київ: Видавництво «Фенікс».]
8. Dronova, O., & Polieshko, D. (2017). Functional and spatial changes of Kyiv's nodal areas. In: K. Mezentsev, Y. Oliynyk, & N. Mezentseva (ред.). *Urban Ukraine: in the Epicenter of Spatial Changes*. (pp. 211–226). Kyiv: Phoenix

Publishing. [Дронова, О., & Полешко, Д. (2017). Функціональні та просторові зміни вузлових територій Києва // К. Мезенцев, Я. Олійник, & Н. Мезенцева (ред.). *Урбаністична Україна: в епіцентрі просторових змін* (сс. 211–226). Київ: Видавництво «Фенікс».]

9. Gold, J. R. (1998). Creating the Charter of Athens: CIAM and the functional city, 1933-43. *The Town Planning Review*, 225-247.

10. Grant, J. (2002). Mixed Use in Theory and Practice: Canadian Experience with Implementing a Planning Principle. *Journal of the American Planning Association*, 68(1), 71–84.

11. Hirt, S. (2007a). The Devil Is in the Definitions: Contrasting American and German Approaches to Zoning. *Journal of the American Planning Association*, 73(4), 436–450.

12. Hirt, S. (2007b). The Mixed-Use Trend: Planning Attitudes and Practices in Northeast Ohio. *Journal of Architectural and Planning Research*, 24(3), 224–244.

13. Houssou, N. L. J., Guillaume, J. L., & Prigent, A. (2019). Une approche basée graphes pour la détection de zones fonctionnelles urbaines. In: *Extraction et Gestion des Connaissances: Actes de la conférence EGC'2019* (Vol. 79). BoD-Books on Demand.

14. Jacobs, A.B. (1993). *Great cities*. Cambridge: MIT Press. 330 p.

15. Kavaliauskas, P., & Šabanovas, S. (2011). New approach to functional zoning in Kaunas city. *Geografija*, 47(2), 125–132.

16. Kayden, J.S. (2020). Is Zoning the Answer? What's the Question? In: E. Sclar, B. Baird-Zars, L.A. Fischer, & V.E. Stahl (eds.) *Zoning: A Guide for 21st-Century Planning* (pp. xviii-xxxii).

17. Kotus, J. (2006). Changes in the spatial structure of a large Polish city – The case of Poznan. *Cities*, 23(5), 364–381.

18. Levytska, O. (2017). *Human-geographical study of transformations of the planning structure of the city of Ivano-Frankivsk*. (PhD in Geography thesis). Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv. [Левицька, О.Л. (2017).

Суспільно-географічне дослідження трансформацій планувальної структури міста Івано-Франківська (Дисертація кандидата географічних наук). Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ.]

19. Li, Y., Zhao, J., Zhang, S., Zhang, G., & Zhou, L. (2023). Qualitative-quantitative identification and functional zoning analysis of production-living-ecological space: a case study of Urban Agglomeration in Central Yunnan, China. *Environmental Monitoring and Assessment*, 195(10), 1163.

20. Meguelati, K., Fontez, B., Hilgert, N., & Maseglia, F. (2019, April). Dirichlet process mixture models made scalable and effective by means of massive distribution. In: *Proceedings of the 34th ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing* (pp. 502-509).

21. Mezentsev, K., & Khlobystov, D. (2022). Spatial-functional transformations along the main roads of a city: the case of Kyiv. *Ekonomichna ta Sotsialna Geografiya*, 88, 23–32, <https://doi.org/10.17721/2413-7154/2022.88.23-32>.

22. Mezentsev, K., & Mezentseva, N. (2017). Changes in the urban space of the capital city. In: K. Mezentsev, Y. Oliynyk, & N. Mezentseva (ред.). *Urban Ukraine: in the Epicenter of Spatial Changes*. (pp. 181–184). Київ: Phoenix Publishing. [Мезенцев, К., & Мезенцева, Н. (2017). Зміни міського простору столиці // К. Мезенцев, Я. Олійник, & Н. Мезенцева (ред.). *Урбаністична Україна: в епіцентрі просторових змін* (сс. 181–184). Київ: Видавництво «Фенікс».]

23. Mezentsev, K., Gentile, M., Mezentseva, N., & Stebletska, I. (2019). An island of civilization in a sea of delay? Indifference and fragmentation along the rugged shorelines of Kiev's newbuild archipelago. *Journal of Urban Affairs*, 41(5), 654–678.

24. Mezentsev, K.V., Provotar, N.I., & Palchuk, M.V. (2020). Public spaces through the lens of participatory urban planning – The case of Kyiv. *Ukrainian Geographical Journal*, 2(110), 30–37. [Мезенцев, К.В., Провотар, Н.І., & Пальчук, М.В. (2020). Публічні простори через призму партисипативного

міського планування – приклад Києва. *Український географічний журнал*, 2(110), 30–37].

25. Mezentseva, N. (2017). Public spaces of Kyiv: model and contemporary transformations. In K. Mezentsev, Y. Oliynyk, & N. Mezentseva (ред.). *Urban Ukraine: in the Epicenter of Spatial Changes*. (pp. 185–210). Kyiv: Phoenix Publishing. [In Ukrainian]. [Мезенцева, Н. (2017). Публічні простори Києва: модель та сучасні трансформації // К. Мезенцев, Я. Олійник, & Н. Мезенцева (ред.). *Урбаністична Україна: в епіцентрі просторових змін* (сс. 185–210). Київ: Видавництво «Фенікс».]

26. NCHRP Report 420. Impacts of Access Management Techniques. Transportation Research Board. (1999). Washington D.C.: National Acad. Press.

27. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2002). *Redefining Territories, The Functional Regions*.

28. Pichler-Milanovic., N., Gutry-Korycka, M., & Rink, D. (2008). Sprawl in the Post-Socialist City: The Changing Economic and Institutional Context of Central and Eastern European Cities. In C. Couch, G. Petschel-Held, & L. Leontidou (eds.). *Urban sprawl in Europe: landscape, land-use change and policy* (pp. 102–135). Oxford: Blackwell Publishing.

29. Pidgrushnyi, G.P., Mezentsev, K.V., Dudin, V.S., Provotar, N.I., & Bondar, V.V. (2020). Commercial suburbanization in Kyiv metropolitan region: Uneven development and polycentricity. *Ukrainian Geographical Journal*, 4(112), 19–28. [In Ukrainian]. [Підгрушний, Г.П., Мезенцев, К.В., Дудін, В.С., Провотар, Н.І., & Бондар В.В. (2020). Комерційна субурбанізація у Київському метрополісному регіоні: нерівномірність і поліцентричність розвитку. *Український географічний журнал*, 4(112), 19–28.] DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2020.04.019>

30. Planning and development of territories (2019). *State Building Codes of Ukraine (DBN B.2.2-12:2019)*. Kyiv: Minregion of Ukraine. [In Ukrainian]. [Планування та забудова територій (2019). ДБН Б.2.2-12:2019. Київ: Мінрегіон України.]

31. *Planning and development of territories* (2019). State Building Codes of Ukraine (DBN B.2.2-12:2019). Kyiv: Minregion of Ukraine. [Планування та забудова територій (2019). ДБН Б.2.2-12:2019. Київ: Мінрегіон України]
32. Reckien, D., & Karecha, J. (2007). Sprawl in European cities: the comparative background. *Urban Sprawl in Europe: Landscapes, Land-Use Change & Policy*, 39-67.
33. Scherrer, F. (2000). Retour sur un réquisitoire: le zonage en aménagement et ses effets pervers. *Annales des ponts et chaussées*, 93, 16-22.
34. *Streets and roads of settlements* (2022). State Building Codes of Ukraine (DBN B.2.3-5:2018. Change #1). Kyiv: Minregion of Ukraine. [Вулиці та дороги населених пунктів (2022). ДБН В.2.3-5:2018. Зміна № 1. Київ: Мінрегіон України.]
35. *Streets and roads of settlements* (2022). State Building Codes of Ukraine (DBN B.2.3-5:2018. Change #1). Kyiv: Minregion of Ukraine. [Вулиці та дороги населених пунктів (2022). ДБН В.2.3-5:2018. Зміна № 1. Київ: Мінрегіон України.]
36. Teller, J., & Becue, V. (2005). Comment concevoir un quartier «multifonction» pour promouvoir un développement urbain durable? In: *Développement urbain durable, gestion des ressources et gouvernance*.
37. Tolmer, C. E. (2016). *Contribution à la définition d'un modèle d'ingénierie concourante pour la mise en oeuvre des projets d'infrastructures linéaires urbaines: prise en compte des interactions entre enjeux, acteurs, échelles et objets* (Doctoral dissertation, Université Paris-Est).
38. Tu, W., Hu, Z., Li, L., Cao, J., Jiang, J., Li, Q., & Li, Q. (2018). Portraying urban functional zones by coupling remote sensing imagery and human sensing data. *Remote sensing*, 10(1), 141.
39. Vieillard-Baron, H. (2009). Le zonage en question. *Projet*, 312(1), 56-63.
40. Whittemore, A.H. (2020). Racial Bias in Zoning: The Case of Durham, North Carolina, 1945–2014. In: E. Sclar, B. Baird-Zars, L.A. Fischer, & V.E. Stahl

(eds.) *Zoning: A Guide for 21st-Century Planning* (pp. 200–222). New York: Routledge.

41. Xiao, P., Xu, J., & Zhao, C. (2022). Conflict Identification and Zoning Optimization of “Production-Living-Ecological” Space. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 7990.

42. Xie, X., Xu, Y., Feng, B., & Wu, W. (2024). Multiscale Urban Functional Zone Recognition Based on Landmark Semantic Constraints. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 13(3), 95.

43. Zhang, X., & Du, S. (2022). Geoscene Modeling and Analysis for Urban Functional Zones. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 48, 91-96.

44. Zhao, Y., Leng, H., Sun, P., & Yuan., Q. (2018). A spatial zoning model of municipal administrative areas based on major function-oriented zones. *Sustainability*, 10(9), 2976.

45. Zotic, V., Alexandru, D. E., & Puiu, V. (2010). Functional Zoning of the City/Village Area and Its Contribution to the Sustainable Development of Settlements. *Journal of Settlements and Spatial Planning*, 1(2), 181-189.

46. Арсеньева, Н. О., & Фоменко, Г. Р. (2020). Функціональна класифікація міських вулиць і доріг–шлях до покращення умов руху. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки*, 31(70), №6. С.107-113.

47. Арсеньева, Н. О., & Фоменко, Г. Р. (2021). Особливості розвитку функціональної класифікації міських вулиць і доріг. *Науковий вісник будівництва*, 103(1), 205-212.

48. Бибик, С. П., & Сюта, Г. М. (2012). *Словник іншомовних слів: тлумачення, словотворення та слововживання*. Folio.

49. Дронова, О. Л. (2015). Новий урбанізм: у пошуках виходу з урбаністичного колапсу. *Український географічний журнал*, 3, 33-41.

50. Дудник, І. М. (2016). *Транспортна географія*. Київ: НАУ. 288 с.

51. Колотуха, І. О., & Колотуха, О. В. (2022). Класифікація просторових транспортних утворень великого міста (на прикладі Києва). *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 27(1 (40)), 100-113.
52. КП «Київпастрас». URL: <https://kpt.kyiv.ua/>
53. Маковецька, Л. О. (2016). *Географія транспорту*: конспект лекцій. Луцьк. 118 с.
54. Мезенцева, Н. І., & Пальчук, М. В. (2018). Просторова модель мережі публічних просторів Києва. *Регіон-2018: Стратегія оптимального розвитку*, 312.
55. Нагорний Т. В. Просторовий розвиток Києва у контексті впровадження концепції планування під громадський транспорт : магістерська роб. : 106 Географія / Нагорний Тимофій Володимирович. - Київ, 2021. - 144 с. URL : <https://ir.library.knu.ua/handle/123456789/595>
56. Пандас, А. В. (2015). Функціональне зонування як інструмент регулювання просторового потенціалу великого міста. *Економіка: реалії часу*, 1(17), 43-48.
57. Панченко, Т., Дьомін, М., Макухін, В., Фільваров, Г., Фомін, І., Ключниченко, Є., ... & Чечик, О. (2001). *Містобудування. Довідник проектувальника*. Київ: Укрархбудінформ. 189 с.
58. Сірик, С. В. (1998). Семантичне мікрополе із стрижневим елементом «траса» в українській мові. *Придніпровський науковий вісник*, 144.
59. Смілка, В. (2022). Основні результати містобудівного моніторингу генерального плану міста Києва. *Містобудування та територіальне планування*, 81, 337-346.
60. Стеблецька, Ю. (2014). Планування розвитку м. Києва: історико-географічні аспекти. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Географія*, 1, 70-73.
61. Топчієв, О. Г. (2005). *Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики*. Одеса: Астропринт, 632 с.

62. *Формування метрополісних регіонів України: досвід Києва (2023):* Монографія. За ред. Г. Підгрушного та Н. Провотар. Київ: Інститут географії. Національна академія наук України.

ДОДАТКИ

Додаток А

Схема тролейбусних маршрутів міста Києва

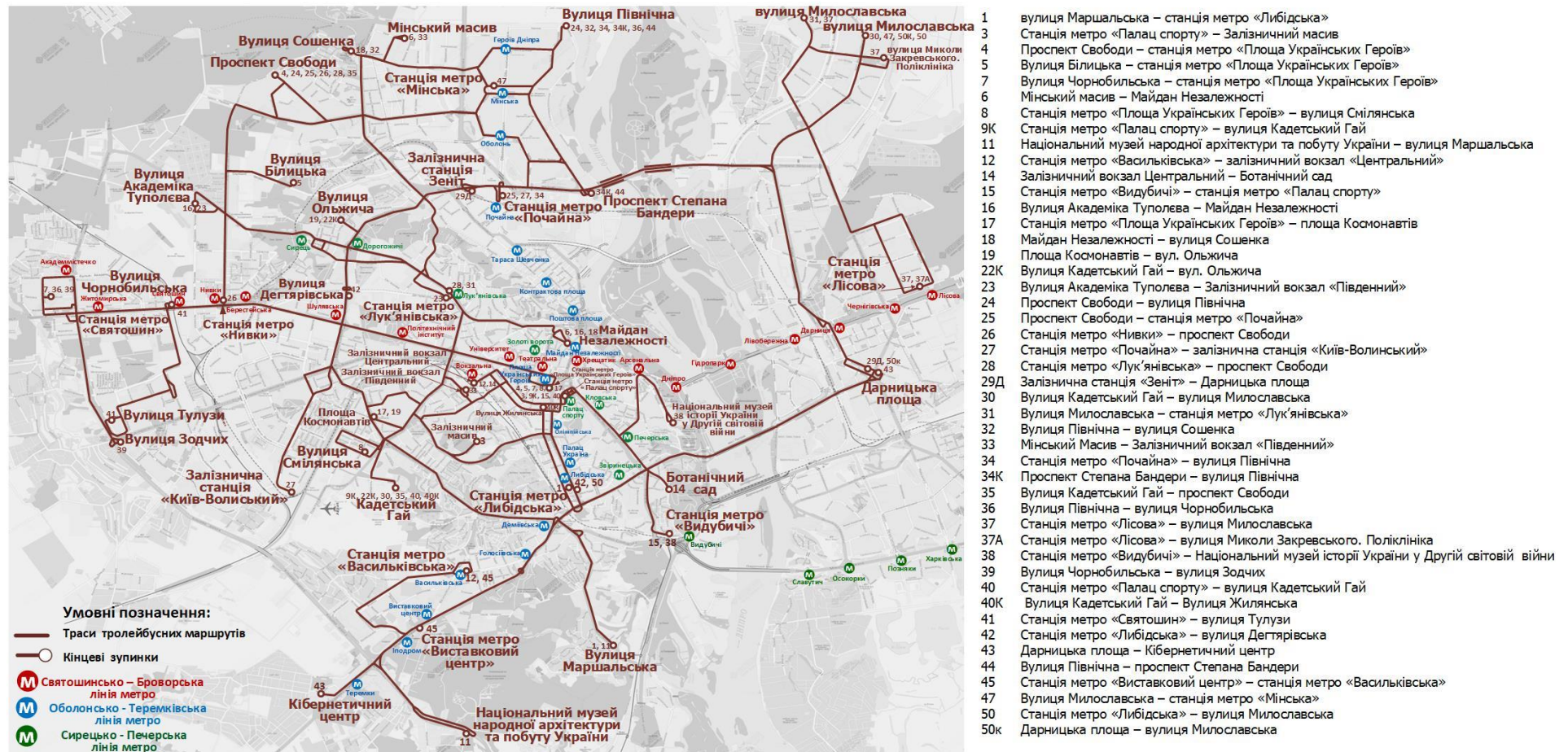


Схема автобусних маршрутів загального користування в звичайному режимі руху міста Києва

