DOI: 10.32347/2076-815x.2021.76.71-82
УДК 711.1

к.т.н., доцент **Завальний О.В.**,
azavalniy@i.ua, ORCID: 0000-0002-6191-2893,
Колоша М.С., marynakoshh@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1763-6983,
Харківський національний університет міського
господарства ім. О.М. Бекетова

АНАЛІЗ МІСЬКОГО ПРОСТОРУ – ЦЕ ПЕРШИЙ ЕТАП ДЛЯ ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОГО МІСТА

Аналіз міського простору – це перший етап для формування системного розуміння та створення більш комфортного сучасного міста. Історично склалось, що «містотворення» відбувається відповідно до тих умов і принципів, які існують на той час коли відбувалось формування міста. Тому, аналізуючи вже існуючу структуру міського планування територій, вводяться нові параметри та характеристики, які повністю повинні відображати якість міського простору для його мешканців в сучасний стан.

Ключові слова: міський простір; комплексний аналіз міського простору; формування міста; планування територій міста; територіальне планування; аналіз міських територій; містобудівний простір; параметри міського середовища.

Постановка проблеми. Хаотичне міське планування – це основна проблема великих міст не тільки України, а й усього світу. Для вирішення цієї проблеми в багатьох зарубіжних країнах починають більш ретельно досліджувати питання щодо планування міського простору, а з ним знаходити нові методи та принципи щодо його комплексного аналізу.

При оцінці території в містобудівному плануванні орієнтуються на рішенні різних поставлених задач, які описують проблеми сталого розвитку територій міста. Але саме комплексний аналіз міського простору покликаний дати вичерпні відомості про територію, які потрібні для прийняття рішень, пов'язаних з усіма розділами планування. [1]

Актуальність теми. Комплексний аналіз міського простору дає змогу вирішити конкретну проблему або реорганізувати міську структуру для її вирішень. Тому саме пошук ефективних якісних та кількісних моделей аналізу міського середовища є актуальною задачею сьогодення. Для повного дослідження цього питання з’являються нові методології та підходи до аналізу міської території.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемою оцінки якості міської території займаються як зарубіжні, так і вітчизняні вчені. Першими хто почав аналізувати місто були Ф. Тьонніс, К. Маркс, М. Вебер та Е. Дюркгейм, дослідження територій міста відбувалось в аналізі його соціальної структури. Більшість представників чиказької школи у своїх роботах аналізували місто, приділяючи уваги різним складовим міського середовища, такі як Л. Вірт, Х. Хойт, Р. Парк, Е. Ульман, намагаючись дослідити закономірності розташування міського простору та взаємодію мешканців. Зарубіжні дослідники Ле Корбюзье, Д. Джейкобс, М. Берман, В. Вучик, З. Гидион, Ж. Бодрийяр, Дж. Форестер досліджували міський простір, звертаючи увагу на урбанізаційні процеси у місті та архітектурно-композиційну структуру середовища. В радянські часи дослідження міського простору мало напрямок щодо перспектив та проблем урбанізаційних процесів та розробки сталого розвитку територій для більш ефективного соціально-економічного міського планування. Дослідниками міського планування та його структури є В. Вагін, В. Семенов, В. Глазичев, З. Яргина, М. Дьоміна. Структуризація планувальної та функціональної системи розглянуті в роботах Ю. Трухачьова, А. Плешкановської, О. Безлюбченко, О. Завального. Аналіз міського простору та методи його оцінки розглянуті в роботах М. Габреля, Ю. Карпенко, О. Лобанової, О. Главацького.

Мета статті. Дослідити поняття комплексного аналізу міського простору.

Виклад основного матеріалу. Територія потребує оцінки її стану, не лише коли потрібні суттєві зміни в просторі для містобудівних потреб. Комплексний аналіз території повинен проводитись з прийнятою періодичністю, бо місто – це динамічна система, яка змінює міське середовище кожен день.

Будь-яка оцінка, у тому числі в системі територіального планування, починається з постановки питання – що оцінюється, по відношенню до чого та з якої точки зори. [1]

Об'єктом оцінки в містобудівному плануванні є територія, її природні умови і ресурси та безпосередньо простір, створений цієї територією. Критеріями оцінки можуть слугувати містобудівні, інфраструктурні, економічні, екологічні та соціально-культурні показники. Саме проблема певної території і слугує вибором головного критерія оцінки. В містобудівному плануванні оцінка міського простору відбувається виходячи з вирішення поставленої задачі. Відповідно до цього існує декілька видів оцінки території, такі як:

- оцінка за природними ресурсами (передбачає окрему та зведену оцінку компонентів природного середовища по різним видам господарської діяльності);

- оцінка для цілей будівництва (передбачає оцінку кліматичних та природньо-інженерних умов будівництва);

- оцінка санітарно-гігієнічних умов території (проводиться відповідно до вимог охорони природи та санітарно-гігієнічних нормативів);

- комплексна оцінка території (оцінюються усі території з урахуванням усіх містобудівних факторів).

Вибір оптимального вектору сталого розвитку територій міста та оцінити стан міського простору можливо лише після комплексної оцінки території за системою показників. Показниками оцінки території міста є:

- економічні: оцінка показників ринку житлової нерухомості, інвестиційного потенціалу та ділової активності міста;

- екологічні: оцінка стану атмосферного повітря, грунтового покриву та біологічного і ландшафтного різноманіття;

- соціально-культурні: оцінка доступності об'єктів соціально-культурного обслуговування населення, естетичного сприйняття та історичної цінності території;

- містобудівні: оцінка рівня благоустрою території, фізичного зносу житлових будинків та оцінка інженерно-геологічних умов;

- інфраструктурні: оцінка рівня розвитку інженерної та транспортної інфраструктури міста, оцінка стану та наявності об'єктів соціальної інфраструктури. [2]

Комплексний аналіз міського середовища повинен відбуватись відповідно до морфології міста, тобто вивчення міста через його сприйняття мешканцями. На початку, необхідно розглянути місто як взаємодію його мешканців з фізичним простором. Саме мешканці цього міста визначають міський простір та його функцію. Це слугує основним показником для подальшого аналізу та виявлення необхідних характеристик щодо простору.

Послідовність та вид робіт для комплексної оцінки території визначається відповідно до завдання та потреб встановлених для цього виду території. Узагальнена послідовність оцінки території населеного пункту, можливо виділити ті, які відображаються в таблиці 1. На підготовчому етапі необхідно виконати збір інформації про територію. Головними елементами цього підготовчого аналізу є:

- Характеристика населеного пункту та його місце знаходження в структурі регіону;
- Переважний вид діяльності міста (туристичний, промисловий та інші);
- Розвиненість транспортної мережі у місті або на певній території;
- Наявність або відсутність об’єктів промисловості та виробництва;
- Наявність або відсутність місць тяжіння населення;

- Розвиненість інфраструктури, а саме щодо доступності об'єктів соціально-культурного обслуговування населення;
- Стан навколишнього середовища міста, в контексті екології та впливу на мешканців, необхідно розглянути місто як екосистему та оцінювати міське середовище за сукупністю санітарно-гігієнічних та екологічних вимог.[1]

Таблиця 1.

Послідовність оцінки території населеного пункту.

Найменування етапу	**Вид робіт**
1	2
Підготовчий етап	Збір інформації, економіко-географічний прогноз, вид території, існуючі функціонально-планувальна структура, види використання та цільове призначення території.
I етап	Визначення об'єктів та суб'єктів оцінки; структуризація результатів аналізу природних умов та ресурсів району, інженерної інфраструктури та господарської діяльності населення.
II етап	Визначення факторів, елементів та їх функцій, які оцінюються.
III етап	Встановлення нормативних та природніх показників факторів, які оцінюються.
IV етап	Проводиться пофакторна оцінка території, відповідно до нормативних та природніх показників для території.
V етап	Комплексна оцінка території.
VI етап	Визначення перспектив розвитку або рішення виявлених проблем території, яка оцінюється.
VII етап – Результат	Проєктний план, функціональне зонування та перспективна планувальна структура території.

Тому головний етап, який необхідний для аналізу території є підготовчий. Саме правильно зібрана та структурована інформація щодо існуючої ситуації цієї території і дасть змогу правильно проаналізувати та оцінити складові середовища та виявити проблемні показники, які потребують доопрацювання. Ці показники структурують та задають параметри для кожного, що дає змогу більш системно підійти до рішень певної проблеми території та надалі підготувати матеріали для розробки нової стратегії розвитку міста.

Аналіз міського простору може характеризуватись як кількісними та і якісними показниками. Але це оцінювання повинно формуватися у контексті побажань певних суспільних груп або спільноти для якої розглядається цей простір. Тому аналіз середовища міста з виявленими для нього показниками якості можуть суттєво відрізнятись від аналізу міського простору в іншому

місті. Також необхідно розглядати міський простір як простір для реалізації всіх рівнів людських потреб відповідно до ієархії Маслоу відображеного на рис.1.

Рис. 1. Піраміда ієархії Маслоу. [3]

Аналізуючи піраміду ієархії потреб людини, визначаються основні параметри середовища, які відображені в таблиці 3.

Таблиця 3.

Основні параметри середовища відповідно до потреб людини.

Просторові параметри середовища	**Якісно-середовищні параметри**	**Якісно-модальні параметри**
1	2	3
Відповідають інстинктивному сприйняттю та включають в себе такі поняття, як: захищеність, стійкість, векторність, орієнтирність, причетність і спільність	Відповідають ментальному сприйняттю простору: зручність; благоустрій; акценти, арт-об’єкти	Відповідають візуальному сприйняттю: колір, звук, світло, тактильне відчуття і температурні коливання

За думкою вітчизняного дослідника міського простору та його аналізу, а саме Габреля М.М., яку повністю підтримує автор даної статті, ефективним аналізом й оцінки якості змін міського середовища є модель п’ятивимірного простору «ПРОГРЕС» - «людина-функція-умови-геометрія-час», на базі цього сформована матриця основних характеристик міського простору. Взаємодія цих характеристик дає нові множини похідних показників. З множини цих показників виведено основних дев’ять індикаторів, які в узагальнений спосіб характеризують якість міського простору та його зміни. Приклад показників та їх множин показані в таблиці 2. Взаємодія цих показників і породжує нові похідні показники або окремі взаємодії.[4]

Таблиця 2.

Подвійні взаємодії вимірів у містобудівному просторі. (Габрель М.М.)[4]

Вимір	**Людина L**	**Функція F**	**Умова U**	**Геометрія G**	**Час T**
1	2	3	4	5	6
Людина L	Кількість жителів міста Якісний склад Використання людського потенціалу	Економічна діяльність Якість трудових ресурсів Рівень обслуговування населення	Рівень життя Екологічна безпека Криміногенна безпека	Щільність населення територіальна структура Територіальні конфлікти	Динаміка чисельності населення Вікова структура населення Часові пріоритети
Функція F	Функціональна достатність Зайнятість населення Трудомісткість функцій	Структура економіки Ефективність функцій Рівень технологій	Конкурентоспромо-жність Ресурсне забезпечення функцій Утилізація	Функціональна структура територій Виробничі площі Ступінь освоєння земель	Продуктивність функцій Динаміка функцій Функціональний розвиток
Умова U	Рівень забезпечення житлом Рівень якості умов Рівень безпеки	Інвестиційний потенціал Ресурсна залежність Техногенні впливи на довкілля	Ресурсний потенціал Якість ресурсів рівень використання ресурсів	Заповідні території Рекреаційні зони Забруднені території рівень озеленення території	Динаміка умов Інтенсивність споживання і відновлення природних ресурсів
Геометрія G	Площі земель під забудову: житлову, громадську, виробничу	Функціональна структура території Забезпеченість площами Рівень транспортного сполучення	Протяжність кордонів Території особливого режиму	Площа території розташування міста Показник компактності міста Рівень використання території	Динаміка територіальних змін Тривалість транспортних сполучень Динаміка розвитку транспортної мережі
Час T	Приріст і міграція населення Рівень стратегій розвитку міста	Актуальність функцій Сезонність функцій	Стабільність умов	Територіальна стабільність	Вік міста Історичний потенціал міста Динаміка і перспективи розвитку міста

Усі ці показники та параметри впливають на сприйняття простору в цілому. Тому комплексний аналіз міського простору має багато критеріїв, показників та параметрів, які мають різні значення для різних територій та розробка чіткого та повного аналізу оцінки територій міста є дуже складним процесом.

В зарубіжній практиці плануванні міського середовища, вже давно прийнятий аналіз територій міста відповідно до комплексних показників цього середовища. Після повного аналізу та обробки результатів прийняття рішень щодо перспектив розвитку даної території не є проблемою. Усі рішення щодо нової організації території та забудови у місті приймаються громадою. На основі цих даних, створюються нові методи проєктування середовища міста. Наприклад, Form-based Codes у деяких міст США, дозволяє орієнтуватись не лише на вид використання та призначення територій, а й на форму забудови та архітектурно-композиційну структуру середовища відповідно до потреб цього простору. Наприклад, якщо простір розглядається лише для малоповерхової зони, то встановлюються лише нормативні показники щодо поверховості, наявності паркану, кольору фасаду будівлі та відступи від лінії забудови. Простір загального користування в такій забудові має вигляд озелененого тротуару, який повинен бути підсвічений. Наприклад, якщо територія розглядається як зона громадської забудови з комерційним використанням, то з'являються нові нормативні показники щодо форми забудови вулиці з урахуванням створених прорізів будівлями, що задає певний ритм на вулиці, поверховість та висота будівлі, вид фасаду відповідно до вже сформованої забудови та багато інших показників. Тобто, кодування виділяє трансектні зони (розрізи вулиць певних функціональних зон) і встановлює приорітетні показники щодо проєктування цієї зони. Так для громадського центру показники, які вказують на форму цієї зони будуть сильно різнитись між зоною житлової забудови до 3-ьох поверхів. Враховуючи аналіз міського простору та побажань мешканців, виконується проектне кодування територій відповідно до потреб простору та виявлених проблем у ньому.

Висновок. Міський простір – це система з багаторівневими зв’язками, які працюють сукупності один з одним, тому і підхід до комплексної оцінки міського простору не може бути спрощений. У зв’язку з постійними змінами у місті та тенденціях розвитку територій, на наш погляд кодування територій дає змогу включити більш граничних показників щодо об'ємно-просторових характеристик у місті, а не тільки на вид використання цих територій. Form Based Codes впливає загалом на форму простору, та встановлює норми щодо характеристик вулиць, громадських просторів та забудови у місті відповідно до призначень та функцій самого середовища.

Якість міського простору безпосередньо відображається не тільки у функції міста, а й в його «обличчі». Врегульовані та систематизовані показники характеристик міського середовища є підосновою для покращення життя у місті. Тому новий метод щодо визначення форми міста та їх функціональних зон, а саме Form Based Codes, може тільки покращити вже існуючу систему проєктування та формування міського простору та забудови в ньому.

Подальший напрямок дослідження. У подальшому дослідженні автор має на меті більш детально проаналізувати формування міського простору.

Список літератури:

1. Груздев В. М. Территориальное планирование. Теоретические аспекты и методология пространственной организации территории [Текст]: учеб. пос. для вузов / В. М. Груздев; Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т. – Н. Новгород : ННГАСУ, 2014. - 146 с.

2. Лобанова О.П. Комплексна оцінка земель населених пунктів як основна умова їх ефективного використання. / О.П. Лобанова // Електронне наукове фахове видання «Економіка та суспільство», вип. №14. – МДУ: Мукачево, 2018. - С. 652-656.

3. Піраміда потреб Абрагама Маслоу [Електронний ресурс] // Вікіпедія : вільна енцикл. – Електрон. дані. – Режим доступу : https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%96%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%96%D0%B4%D0%B0_%D0%BF%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1_%D0%90%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BC%D0%B0_%D0%9C%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%83. – Назва з екрана. – Дата останньої правки: 15.02.2021 – Дата перегляду: 22.02.2021.

4. Габрель М.М. Показники та методи оцінки змін якості міського простору. / М.М. Габрель, Т.М. Габрель // Містобудування та територіальне планування, вип.. №49. – К.: КНУБА, 2013. - С.140-149.

5. Дьомін М.М., Міщенко О.Д., Сингаївська О.І. Планування та благоустрій міст / Містобудування та планування територій, вип. 32. – К.: КНУБА, 2009. - С. 13-30.

6. Плешкановська А.М. Реконструкція міста в контексті проблем міського розвитку. / А.М. Плешкановська // Сучасні проблеми архітектури та містобудування, вип. №19. – К.: КНУБА, 2008. - С. 225-231.

7. Денисюк А.І. Вивчення міського простору: історичний огляд та перспективи аналізу / Денисюк Анастасія Ігорівна // Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Соціологічні дослідження сучасного суспільства: методологія, теорія, методи, вип. № 25, (№ 889). – К: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2010 – С. 138-141.

8. Габрель М.М. Просторова організація містобудівних систем: моногр. / М.М. Габрель; [Інститут регіональних досліджень НАН України]. – К.: Видавничий дім А.С.С, 2004. – 400 с.

9. Авилова И.П., Аридова С.В., Фролов Н.В. Оценка градостроительного потенциала как основа комплексного территориального планирования // [Електроний ресурс]: Эпоха науки. 2015. №4. Режим доступу статті: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-gradostroitelnogo-potentsiala-kak-osnova-kompleksnogo-territorialnogo-planirovaniya.

10. Балина Т.А., Гальцева А.Н., Овсянкина А.А. Комплексная оценка качества городской среды: подходы к изучению. [Електроний ресурс]: Современный город: власть, управление, экономика. Режим доступу статті: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35177281.

11. Міхно О. Методика оцінювання якості міського середовища. / О. Міхно, І. Патракеєв // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Військово-спеціальні науки. - 2018. - Вип. 2. - С. 29-39. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKNU_vsn_2018_2_8.

12. Рыбак А. И. Модель оценки качества городской среды / А. И. Рыбак, Г. П. Балдук, И. Б. Азарова // Вісник Криворізького національного університету. - 2019. - Вип. 48. - С. 23-31. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vktu_2019_48_7.

13. Осітнянко А.П. Планування розвитку міста: Монографія. – К: КНУБА, 2001. – 460 с.

14. Осітнянко А.П. Оптимізація управління територіальним розвитком міста. Дис. …. докт. техн. наук 05.23.20 / Київський національний університет будівництва і архітектури. – К.: КНУБА, 2002. - 366 с.

к.т.н., доцент **Завальний О.В., Колоша М.С.,**
Харьковский национальний университет
городского хозяйства имени А.Н. Бекетова

АНАЛИЗ ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА — ЭТО ПЕРВЫЙ ЭТАП ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

Анализ городского пространства - это первый этап для формирования системного понимания и создания более комфортного современного города. Исторически сложилось, что «городосоздание» происходит в соответствии с теми условиями и принципами, которые существуют в то время когда происходило формирование города. Поэтому, анализируя существующую структуру городского планирования территорий, вводятся новые параметры и

характеристики, которые полностью должны отражать качество городского пространства и его современного состояния для его жителей.

Ключевые слова: городское пространство; комплексный анализ городского пространства; формирования города; планирование территорий города; территориальное планирование; анализ городских территорий; градостроительное пространство; параметры городской среды.

Ph.D, associate professor **Zavalniy Oleksandr, Kolosha Maryna,**
Kharkov Beketov`s National University of Urban Economy

ANALYSIS OF URBAN SPACE IS THE FIRST STEP FOR FORMING A MODERN CITY

The analysis of the urban space is the first stage in the formation of a systemic understanding and creation of a more comfortable modern city. Historically, “city creation” occurs in accordance with the conditions and principles that exist at the time when the city was formed. Therefore, analyzing the existing structure of urban planning of territories, new parameters and characteristics are introduced, which should fully reflect the quality of urban space for its inhabitants in the current state. The analysis of urban space makes it possible to solve a specific problem or reorganize the urban structure to solve it. Therefore, the search for effective qualitative and quantitative models of analysis of the urban environment is an urgent task today. New methodologies and approaches to urban area analysis are emerging to fully explore this issue. A comprehensive analysis of the urban environment should take place in accordance with the morphology of the city, ie the study of the city through its perception by residents. In the beginning, it is necessary to consider the city as the interaction of its inhabitants with the physical space. The inhabitants of this city define the urban space and its function. This is the main indicator for further analysis and identification of the necessary characteristics in relation to space. The territory needs to be assessed, not only when significant changes are needed in the space for urban needs. A comprehensive analysis of the territory should be carried out with the accepted frequency, because the city is a dynamic system that changes the urban environment every day.

Urban space is a system with multilevel connections that work together with each other, so the approach to a comprehensive assessment of urban space can not be simplified.

Key words: urban space; comprehensive analysis of urban space; city formation; planning of city territories; territorial planning; analysis of urban areas; urban space; parameters of the urban environment.

REFERENCES:

1. Hruzdev V. M. Terrytoryalnoe planyrovanye. Teoretycheskye aspekty y metodolohyia prostranstvennoi orhanyzatsyy terrytoryy [Tekst]: ucheb. pos. dlia vuzov / V. M. Hruzdev; Nyzhehorod. hos. arkhyt.-stroyt. un-t. – N. Novhorod : NNHASU, 2014. - 146 s. {in Russian}

2. Lobanova O.P. Kompleksna otsinka zemel naselenykh punktiv yak osnovna umova yikh efektyvnoho vykorystannia. / O.P. Lobanova // Elektronne naukove fakhove vydannia «Ekonomika ta suspilstvo», vyp. №14. – MDU: Mukachevo, 2018. - S. 652-656. {in Ukrainian}

3. Piramida potreb Abrahama Maslou [Elektronnyi resurs] // Vikipediia : vilna entsykl. – Elektron. dani. - Access mode: :https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%96%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%96%D0%B4%D0%B0_%D0%BF%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1_%D0%90%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BC%D0%B0_%D0%9C%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%83. – Name from the screen. - Date of last revision: 02/15/2021 - Revision date: 02/22/2021. {in Ukrainian}

4. Habrel M.M. Pokaznyky ta metody otsinky zmin yakosti miskoho prostoru. / M.M. Habrel, T.M. Habrel // Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia, vyp.. №49. – K.: KNUBA, 2013. - S.140-149. {in Ukrainian}

5. Domin M.M., Mishchenko O.D., Synhaivska O.I. Planuvannia ta blahoustrii mist / Mistobuduvannia ta planuvannia terytorii, vyp. 32. – K.: KNUBA, 2009. - S. 13-30. {in Ukrainian}

6. Pleshkanovska A.M. Rekonstruktsiia mista v konteksti problem miskoho rozvytku. / A.M. Pleshkanovska // Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia, vyp. №19. – K.: KNUBA, 2008. - S. 225-231. {in Ukrainian}

7. Denysiuk A.I. Vyvchennia miskoho prostoru: istorychnyi ohliad ta perspektyvy analizu / Denysiuk Anastasiia Ihorivna // Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu im. V.N. Karazina. Sotsiolohichni doslidzhennia suchasnoho suspilstva: metodolohiia, teoriia, metody, vyp. № 25, (№ 889). – K: KhNU im. V.N. Karazina, 2010 – S. 138-141. {in Ukrainian}

8. Habrel M.M. Prostorova orhanizatsiia mistobudivnykh system: monohr. / M.M. Habrel; [Instytut rehionalnykh doslidzhen NAN Ukrainy]. - K.: Vydavnychyi dim A.S.S, 2004. - 400 s. {in Ukrainian}

9. Avylova Y.P., Arydova S.V., Frolov N.V. Otsenka hradostroytelnoho potentsyala kak osnova kompleksnoho terrytoryalnoho planyrovanyia // [Elektronyi resrurs]: Эpokha nauky. 2015. №4. Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-gradostroitelnogo-potentsiala-kak-osnova-kompleksnogo-territorialnogo-planirovaniya. {in Russian}

10. Balyna T.A., Haltseva A.N., Ovsiankyna A.A. Kompleksnaia otsenka kachestva horodskoi sredы: podkhodы k yzuchenyiu. [Elektronyi resrurs]: Sovremennыi horod: vlast, upravlenye, эkonomyka. Access mode: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35177281. {in Russian}

11. Mikhno O. Metodyka otsiniuvannia yakosti miskoho seredovyshcha. / O. Mikhno, I. Patrakeiev // Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Viiskovo-spetsialni nauky. - 2018. - Vyp. 2. - S. 29-39. - Access mode: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKNU_vsn_2018_2_8. {in Ukrainian}

12. Rыbak A. Y. Model otsenky kachestva horodskoi sredы / A. Y. Rыbak, H. P. Balduk, Y. B. Azarova // Visnyk Kryvorizkoho natsionalnoho universytetu. - 2019. - Vyp. 48. - S. 23-31. - Access mode: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vktu_2019_48_7. {in Russian}

13. Ositnianko A.P. Planuvannia rozvytku mista: Monohrafiia. – K: KNUBA, 2001. – 460 s. {in Ukrainian}

14. Ositnianko A.P. Optymizatsiia upravlinnia terytorialnym rozvytkom mista. Dys. …. dokt. tekhn. nauk 05.23.20 / Kyivskyi natsionalnyi universytet budivnytstva i arkhitektury. – K.: KNUBA, 2002. - 366 s. {in Ukrainian}