

УДК 711.1+9

д.т.н, професор Габрель М.М.,  
gabreilmikola@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2514-9165,  
НУ «Львівська політехніка»

## МОРФОЛОГІЯ ТА КОМФОРТНІСТЬ СЕРЕДОВИЩА МІСТ. ПОКАЗНИКИ Й МЕТОДИ ОЦІНКИ ВЗАЄМОДІЙ

*Зроблена спроба визначення взаємозв'язку між морфологією міського простору та умовами проживання його мешканців. Обґрунтовуються критерії комфортності простору для проживання. Беруться до уваги потреби чотирьох груп мешканців (школярів і студентів, активно працюючого населення, людей з особливими потребами та приїжджих (туристів)). Визначено задачі на продовження дослідження — вимоги й підходи до змін морфології міського простору (гуманізації, модернізації, ущільнення, трансформації, ревіталізації) з метою підвищення його комфортності для проживання.*

*Ключові слова: морфологія середовища міст, розпланування, просторова структура міст, комфортність проживання, критерії умов проживання, багатовимірна матриця зв'язків.*

**Вступ.** Дослідження питань взаємодії простору і суспільства є предметом уваги дослідників різних предметних сфер, серед яких головне місце займають архітектори, урбаністи та соціологи. Особливо слід виділити дослідження з *загальної теорії урбаністики* — В. Владіміров, М. Габрель, М. Дьомін, Є. Ключніченко, Б. Посацький, І. Смоляр, В. Тімохін, Г. Фільваров, Т. Borgys, P. Rogala, S. Gzell, J. Chmielewski, P. Lorens, I. Mironowicz, T. Sumień [1–4; 7–9; 12; 14–15; 17–19]. Визначенням *якості життя та комфортності середовища в містах* займаються такі зарубіжні науковці, як Т. Markowski, К. Gawlikowska-Hueckel, S. Uminski, A. Hołub, S. Liszewski, Z. Rykiel, К. Żerebecka, Z. Ziobrowski [10; 16]. Дослідження взаємозв'язків між урбаністичною формою міста та якістю життя в ньому очолюють Я. Гел та Я. Якобс [13], котрі стверджують, що місто, яке твориться без урахування реальних потреб мешканців, не придатне для проживання. *Атракційність і конкурентність міст* досліджують О. Дида, В. Нудельман, А. Плешкановська, W. Bonenberg, S. Kozłowski, A. Wojnarowska, Z. Zuziak [5–6; 9; 20].

*Метою статті є* визначення взаємозв'язку морфології міста (форм простору) та умов проживання його мешканців (комфортності міського середовища).

Досягнення сформульованої мети передбачає: 1) уточнення понять морфології міста та комфортності міського середовища; 2) визначення змісту морфології та «еталону» комфортності міського середовища, структурування показників їх

оцінки; 3) встановлення залежностей між урбаністичними (морфологічними) та характеристиками комфортності середовища у містах.

В основу теоретичних розмірковувань покладено положення загальної теорії систем, багатовимірності міського простору, а також методів багатокритеріального аналізу.

*Морфологія* — розділ науки, що займається вивченням форми (форм), або, як філософське поняття, що характеризує співвідношення вмісту і матерії.

*Комфортність життєдіяльності в місті* — повнота і якість забезпечення потреб людини. Це фундаментальна характеристика містобудівних систем, що розглядається як соціальна складова соціально-еколого-економічної ефективності містобудівних систем.

*Комфортність умов проживання* (середовища) є сукупністю характеристик якості квартири та будинку, якості соціальних послуг (медичного обслуговування, побуту, транспорту, духовності тощо), а також якості (безпеки) середовища (екологічної, криміногенної).

Визначимо наступні вихідні положення до дослідження морфології міст та її пов'язаності з комфортністю середовища.

1) Можливі два підходи до трактування категорії «морфологія міста» — вузьке та ширше. При вузькому — морфологія трактується як форма (геометрія розпланування та співвідношень міських просторів). Задача дослідження морфології тоді зводиться до композиційних питань, трактуючи форму як зовнішню ознаку міста. Ширше трактування морфології — як будови міста (співвідношення вмісту та матеріальної форми), орієнтує дослідження на зміст форми: потреби людини, які забезпечуються функціями системи; пошуки гармонійності (збалансованості) функцій (потреб людини) з іншими урбаністичними характеристиками. Тобто особлива увага приділяється змісту форми.

2) Трактуючи місто як систему, відзначимо, що системоутворювальними її складовими є елементи, зв'язки і відносини як між елементами системи, так і з зовнішнім оточенням. Основними системоутворювальними властивостями міста є: *цілісність*, тобто для того, щоб щось вважати системою, потрібно його виділити з зовнішнього середовища; *структура*, яка включає зовнішні (з оточенням) та внутрішні зв'язки, а також відношення; *організація*, що включає також управління, а відповідно, й узгодження взаємодій; *цілеспрямованість*.

3) Слід визначити й систематизувати характеристики та показники морфології міста, уточнити критерії її оцінки (наскільки вона досконала, наскільки ефективна, які має недосконалості, дефекти й невизначеності). Крім того, потрібно уточнити поняття комфортності умов проживання, визначити місце середовища в таких умовах, ввести характеристики комфортності міського середовища та критерії її оцінки.

4) Дослідження морфології міста має бути зорієнтовано на конкретні цілі (наприклад, вдосконалення морфології під кутом зору підвищення ефективності, комфортності, естетичності).

**Виклад матеріалу. I. Морфологія міста та комфортність міського середовища. Характеристика й структуризація.** Простір міста, в якому людина живе й працює, неоднорідний. Щоб дослідити заявлені у меті взаємозв'язки, необхідно структурувати міський простір, здійснити його поділ на одиниці нижчого рівня різного змісту й форми, дотримуючись вимог внутрішньої однорідності в межах груп, ієрархічності та обґрунтованості меж однорідних просторових форм.

Для класифікації та осмислення морфології міста і дослідження комфортності життєдіяльності в містах скористаємось *моделлю п'ятивимірного простору* « $L - F - U - G - T$ », яка, на нашу думку, конструктивна для причинно-наслідкового аналізу таких явищ і їх взаємодій [2]. Пропонована модель має практичне значення як для аналізу систем, так і обґрунтування проектних рішень. Характеристики окремих вимірів та їх взаємодії дозволяють: упорядкувати процеси життєдіяльності в системі з урахуванням комфортності; здійснити їх аналіз з позиції цілісності методології; виявити найважливіші взаємодії в проблематиці взаємозв'язку морфології та комфортності середовища міст. У моделі кожен вимір деталізується стосовно мети, тобто підвищення рівня комфортності міського простору.

Людина ( $L$ ) та її потреби є суб'єктом і об'єктом у місті, що створюється для людей і людьми. Потреби людини реалізуються функціями ( $F$ ) в конкретних умовах ( $U$ ), які характеризуються ресурсами. Реалізація функцій у конкретних умовах обумовлює геометричні характеристики простору ( $G$ ). Комфортність найтісніше пов'язана з часом ( $T$ ). Таким чином, морфологія й комфортність життєдіяльності людини в місті (комфортність міського середовища) описується у п'ятивимірному просторі. Зупинимося детальніше на зазначених вимірах міського простору і їх поєднаннях з погляду комфортності як рівня забезпечення потреб різних категорій людей за допомогою різноманітних функцій за конкретних умов та геометричних характеристик, а також часу, що витрачається на їх реалізацію.

*I. Людський вимір.* Головною складовою творення і функціонування міст виступає людина та її потреби. Люди — основний містоутворювальний чинник. Можна виділити різні складові цього виміру міського простору — місцеві жителі, приїжджі, інвестори та особи, що приймають рішення, а також за системою цінностей, рівнем освіти, характеристикою сімей, матеріального стану та ін. У нашій задачі людина розглядається як спільнота, для якої має творитися середовище життєдіяльності. Слід зробити таку класифікацію людей, щоб врахувати потреби різних груп. *Соціальні потреби* у містах можуть поділятися залежно від рівня ієрархії, вікових груп, національних і ментальних характеристик. У містах реалізуються процеси, що забезпечують комфорт проживання, безпеку людей, духовні й

культурні запити, фізіологічні та специфічні потреби тощо. Для цілей дослідження структуровано людей у групи: а) місцеві мешканці (за функціональною структурою, тобто домінуючої функції в житті: навчаєшся, працюєш, пенсіонер); б) приїжджі (з України чи з-за кордону); в) люди з особливими потребами (фізіологічними, ментальними, економічними).

2. *Вимір умов у комфортності.* На комфортність міст визначально впливають: а) ресурси (природні, фінансові, трудові); б) адміністративно-правові умови, багато з яких є результатом процесів і явищ у містах. (Такими умовами є: політика влади щодо розвитку міст, вибір пріоритетних напрямів діяльності, правові умови, вимоги й обмеження активізації чи стримування розвитку міст); в) умови розміщення міста.

3. *Функціональний вимір.* Традиційно функції систем розділяються на зовнішні, внутрішні та функції узгодження. Щодо нашої задачі слід особливу увагу приділити внутрішнім функціям міста, які передусім пов'язані з комфортністю життєдіяльності. Внутрішня складова міських функцій зумовлена потребами людей, охоплює стан місцевої галузі міста та послуг, управління й координацію, ринок нерухомості та будівництво в місті (житлове, громадське, об'єктів соціальної та інженерної інфраструктури). *Функції* пов'язані з діяльністю та створенням матеріальних цінностей і послуг, поділені нами для порушеної задачі на: а) виробничі (потреба трудової зайнятості); б) духовні; в) інтелектуальні (навчання, умови для саморозвитку); г) пов'язані з побутовим обслуговуванням, транспортом та економікою. Є необхідність також класифікувати функції за їх важливістю й ієрархією в системі потреб людини.

4. *Геометричний вимір* (конфігурація, масштаб, структура) — це насамперед характеристики розпланування, структури та розміру міських територій. Характеристики, пов'язані з геометричним виміром міста, включають: а) розбудову інженерної й транспортної інфраструктур; б) структуру розпланування; в) розміри і співвідношення міських територій. Морфологію (форму) міста творять геометричні характеристики: розпланування — мережа вулиць, інтер'єри міських просторів (площ, вулиць, скверів); види й особливості сприйняття; розміщення історичних елементів та просторових домінант. Розпланування твориться в горизонтальній площині. Стіни (забудова, ландшафтні елементи) створюють міські інтер'єри. Елементи, вільно розташовані в просторі, доповнюють геометричні характеристики простору. Залежно від характеристик вибраних вимірів та їх взаємодій твориться відповідний масштаб, характер і виразність просторових інтер'єрів.

5. *Часовий вимір* охоплює минуле, сучасність і перспективи міста, включає: а) історичні характеристики об'єктів; б) часові режими функціонування об'єктів обслуговування та інфраструктурних підрозділів; в) час переміщення в міському просторі та режими роботи людей.

Трактуючи комфортність міста як ефективні процеси в ньому, здійснимо класифікацію загальноміських процесів за: 1) принципом ієрархії та включення (загальноміські процеси – технологічні комплекси – технології – операції – дії – обміни); 2) впливом на комфортність — негативні чи позитивні результати, або які є нейтральними у цьому впливі; 3) динамікою — процеси протікають у часі й мають різну динаміку. Групування процесів зроблено для того, щоб при виникненні несприятливих відхилень була можливість запобігання їм на відповідних рівнях і в межах певних типів.

Відомо, що, фіксуєючи вимір умов у п'ятивимірній моделі простору, формуємо клас задач типового проектування; фіксуєючи вимір часу — формуємо клас задач передпроектного аналізу та оцінки стану системи на певний момент часу. Фіксація функцій окреслює клас соціальних і естетичних завдань у містобудуванні. Зафіксувавши геометричний вимір простору, зводимо задачу до об'єктного проектування, а фіксація людського виміру зводить задачу містобудування до характеристик умов життєдіяльності. Розглянемо найважливіші поєднання просторових характеристик та їх зв'язок із комфортністю (табл. 1).

Поєднання «людина – функція» характеризує не лише використання людського потенціалу та пропорції зайнятості людей у різних сферах діяльності, але й рівень комфортності й якість інфраструктури. Якість людського ресурсу можна оцінити за показниками потреб людей стосовно функціональної складової. У цій площині знаходяться характеристики функціональної структури людей.

Поєднання «людина – умови» стосується можливостей задоволення матеріальних, духовних, культурно-освітніх та інших потреб людей щодо умов їх життя й діяльності. До показників цих взаємодій можна віднести комфортність квартири та будинку, якість обслуговування, рівень екологічної, політичної та криміногенної напруженості. У комфортності життєдіяльності міст важливими є екологічні та безпекові умови. Екологічні умови безпосередньо пов'язані зі шкідливими наслідками життєдіяльності та споживанням ресурсів, у т.ч. непоновлюваних, а також з інженерною інфраструктурою (очисткою побутових відходів, стоків). Якщо система неефективно використовує умови (ресурси), характеризується як соціально небезпечна, — вона є некомфортною. У площині «людина – геометричний вимір» знаходяться характеристики щільності населення, нерівномірності розселення, рівень заселення територій (земельний устрій та територіальні претензії). Площина «людина – час» з позиції комфортності характеризується: зміною потреб, відношенням до традицій, регіональними особливостями.

Таблиця 1.  
Взаємодії просторових вимірів та їх пов'язаність з комфортністю міського середовища

Просторові чинники	Людина L	Функція F	Умови X	Геометрія G	Час T
Людина L	Місцеві мешканці Приїжджі Люди з особливими потребами	Функціональна структура Рівень потреб Рівень зайнятості	Комфортність будівнику Якість систем обслуговування Рівень безпечності	Нерівномірність розселення Земельні відносини	Відношення до історії Часові пріоритети Регіональні відмінності
Функція F	Матеріальний стан Система цінностей	Виробничі Побутові Інтелектуальні Духовні	Економічна ситуація Розбудованість простору мадського простору	Функціональна структура територій Якість комунікаційних мереж	Розвиток виробництва Стан інфраструктури
Умови X	Забезпеченість ресурсами Адміністративно-правові послуги Естетика ландшафтів	Стан місцевої галузі й послуг Управління та координація Ринок нерухомості	Ресурси (природні, фінансові) Адміністративно-правові Умови розміщення	Рекреаційні зони Заповідні території Відсоток забудованих територій	Динаміка умов Інтенсивність споживання ресурсів Інтенсивність відновлення ресурсів

Продовження табл. 1

Г Геометрія	Щільність населення Нааявність пішохідних і велосипедних жок	Придатність до функціонального використання Протяжність мереж сполучень Розбудова рекреаційної мережі	Структура розпланування Розбудованість мереж Співвідношення площ	Розбудованість інфраструктури Розпланування Розміри площ	Динаміка зміни структури території Динаміка розбудови мережі
Ч Час	Відношення до традицій Доступ до об'єктів обслуговування Структура часу людини	Функціональна стабільність Своєчасність функцій	Стабільність умов Доступність громадського транспорту	Динаміка територіальних змін Баланс часу	Історичність об'єктів Часові режими функціонування об'єктів обслуговування Час переміщення людей

Поєднання «функція – умови» характеризується показниками: функціональних умов (потенціал матеріальних, нематеріальних, інформаційних ресурсів), рівнем впливу на довкілля (технологічний рівень) та інвестиційною привабливістю. «Функція – геометричний вимір» характеризує функціональну структуру територій; придатність до функціонального використання; якість комунікаційної мережі та розвиток функціональної інфраструктури (ступінь технологічного освоєння простору).

В об'ємі взаємодій трьох вимірів — функції, умови та геометричного, окреслюється простір, що характеризує умови життя й діяльності на певний момент часу (вектори людина і часовий у цьому випадку фіксовані). Отже, морфологія (просторові форми) міста, у т.ч. з урахуванням аналізу комфортності середовища, найкраще описуються взаємодією всіх вимірів — геометричного, функціонального, часового та виміру людини й умов, оскільки морфологія трактується нами як форма і співвідношення вмісту й матерії міста.

Використовуючи описані взаємодії урбаністичних вимірів та їх пов'язаність з комфортністю міського середовища, обґрунтуємо систему показників морфології міста та комфортності міського середовища, що найповніше їх характеризують та дають можливість системно аналізувати ці взаємодії.

**Показники морфології міста.** Традиційно для характеристик міського простору використовується множина показників: щільність мешканців, співвідношення функціональних зон, щільність забудови, структура розпланування вуличної мережі, поверховість тощо. У діючих нормативно-правових документах виділяється понад 50 показників.

*Структуризація міських форм (просторової структури міст)* передбачає виділення в їх структурі двох великих типів територій (просторів):

- урбанізованих — житлова забудова (щільна, вільна), промислові й складські, торгові зони, комунікаційні території та аеропорти, території нового будівництва тощо;

- міської екосистеми — ліси, міські зелені території, території спорту й відпочинку, сади, городи, дачні ділянки, заболочені території, торфовища, річки, стави, озера.

Морфологія міста як система описується такими системоутворювальними характеристиками: структура, зв'язки, відношення, елементи та їх розташування. Вона підпорядковується потребам людини і має відображати структуру й вагомість потреб мешканців. Їх просторові форми обумовлені вищезначеними в статті вимірами (людина – функції – умови – геометрія – час), що проявляються на всіх етапах та складових його життєдіяльності: політичного, економічного, адміністративного, релігійного, мілітарного, природно-ландшафтного, соціально-демографічного.



Міста вирізняються за критеріями: адміністративно-правовими, соціальними, функціональними, залежно від типу забудови, величини, розвитку інфраструктури тощо. Основними функціями міста є виробнича та надання послуг. Функції розділені на внутрішні (скеровані на місцевих мешканців, створення їм комфортних умов життя і діяльності) й зовнішні (реалізуються в місті, але скеровані на позаміський розвиток). Міста класифікуються також за: величиною територій і кількості мешканців (малі, середні, великі, крупні); домінуючою функцією (торгові, промислові, рекреаційні, релігійні, наукові тощо); динамікою розвитку містоутворювальних функцій (деградуючі, стагнуючі, розвиваючі); адміністративним статусом (столиця, обласний чи районний центр, центр громади).

Соціально-урбаністичну структуру міст характеризує: взаємне розташування різних функцій у місті; розміщення різних соціально-економічних явищ та їх пов'язаність; взаємне розташування основних зон життєдіяльності мешканців тощо. Виділяють підструктури: функціональну, соціально-демографічну, фізіономічну (трактуючи фізіономію як образ і форму міста), адміністративно-правову тощо. Морфологічна структура — то розміщення і взаємозв'язки архітектурно-урбаністичних елементів у місті: вулиці, площі, парки, ділянки будівництва, будинки та технічні споруди, що пов'язані з різними функціями міста. Вона творить просторові обмеження, в яких реалізуються міські функції і відбувається життя мешканців.

Основними міськими територіями є: житлові, промислово-складські, комунікаційно-транспортні, послуг, рекреаційно-відпочинкові та території, що не використовуються. Для цілей нашої статті важливе значення мають:

- території житлової забудови, які займають найбільший відсоток міста, відрізняються щільністю й характером забудови, стандартом житла й соціальним статусом, а також іншими характеристиками;

- території об'єктів послуг, на розташування яких впливає частота користування з них (ієрархія послуг). Вони творять важливу складову громадського простору міст;

- комунікаційні території, які в сьогоdnішніх містах виділяються як окремі зони зовнішнього транспорту (залізниці, аеропорти), а також території внутріміської транспортної мережі;

- рекреаційні території (парки, сквери, сади), а також сакральні місця, місця студентських містечок та навчальних закладів.

Виділяються різні структурні моделі міст:

- 1) концентрична та радіально-кільцева (центральну частину формують об'єкти послуг, торгівлі й історичні комплекси; потім іде перехідна зона — житлова забудова різного періоду й стандарту; зовнішній перстень — як приміська зона);

2) міста та їх фрагменти з нерегулярним розплануванням, мережею вузьких і крутих вулиць, часто з тупиковими закінченнями. У межах більших фрагментів простору міст виділяються частини (групи) компактної й розпорошеної (дисперсної) забудови. Особливе значення має розміщення міста в оточенні (підсистемі);

3) міста регулярного розпланування (геометрична регулярна мережа вулиць, що перетинаються під прямим кутом). Виділяються головні вулиці, у місці перетину яких знаходяться адміністративно-торгові й культові центри, інші характерні ознаки.

Простір можна поділити на громадський (загальнодоступний — площі, вулиці, парки, торгові центри тощо); груповий (напівгромадський — подвір'я, кав'ярні на вулиці, сакральні зони, театри, стадіони) та приватний (житлові чи службові приміщення). Залежно від геометричних характеристик виокремлюють простір: малий, тісний, вузький, довгий, пропорційний, однолітній, замкнутий, напіввідкритий, відкритий, складної конфігурації. З урахуванням його архітектурного рішення: монументальний, камерний, гарний, бридкий, сучасний, традиційний, історичний тощо.

**Показники комфортності середовища міст.** Виділяються три групи критеріїв умов проживання (комфортності міського середовища): 1) середовищні; 2) пов'язані з будинком і квартирою проживання; 3) соціально-економічних умов та відносин.

*Характеристики житлових умов у квартирі та будинку:*

- технічний стан будинку проживання та період будівництва;
- співвідношення кількості мешканців і кімнат;
- загальна площа квартири та площа проживання на одного мешканця;
- індивідуальність і креатизм розпланування;
- розвинутість і стан спільних просторів у будинку та можливість використання додаткових площ (горища, підвалу, площадок);
- інженерне оснащення квартири (будинку);
- вигляд з вікна.

*Характеристики соціально-економічних умов проживання:*

- приязні сусіди;
- віддаль до родини;
- форма власності житла;
- вартість утримання (оренди);
- можливість покращити житлові умови (індекс спроможності придбання житла — середній мешканець може придбати певну кількість метрів площі за збереження протягом року забезпечення своїх основних потреб);
- можливість участі у житті спільноти.

Середовищні характеристики умов проживання (*комфортності міського середовища*) у статті розглядаємо структурою показників, що обґрунтовуються наведеними в табл. вимірами й їх взаємодією. З них виділимо:

- доступ та пропозиція об'єктів соціальної інфраструктури (структура міських послуг);
- можливість забезпечення рекреаційних потреб;
- розвинутість міської комунікації (доступність громадського транспорту), наявність пішохідних і велодоріжок;
- можливість зберігання авто (наявність і віддалі до гаражу, місця стоянки, паркінгу);
- естетика й різноманітність ландшафту;
- відчуття безпеки проживання;
- ізольованість від джерел шуму та забруднення.

На середовищних характеристиках комфортності міста зупинимось детальніше, прив'язуючи їх до різних суспільних груп: місцевих мешканців, приїжджих і людей з особливими потребами. Використовувалась обґрунтована нами модель п'ятивимірного простору, а також інформація, отримана з допомогою соціального опитування (для його проведення залучались студенти). Так, молоді люди віддають перевагу й визначають вищі оцінки комфортності умов для проживання центру міста як найбільш різноманітному та культурно насиченому простору. Виділяють переваги:

- насичення інфраструктурою й різноманіття послуг;
- найкраще розташований у місті та має найвигідніші комунікаційні зв'язки з його іншими частинами;
- тут відбуваються найважливіші процеси громадського життя;
- простір є ключовим для міста і має метафоричне значення, а відповідно, надає вищого статусу його мешканцям.

При цьому центр міста не пов'язується лише з його історичною частиною. Це поняття не уточнене, але, за оцінкою молодих мешканців, це територія змішаної функції, де водночас домінують функції послуг загальноміського значення; тут найщільніше концентруються об'єкти та історичні комплекси; розвинуті різні системи комунікацій. Ця частина трактується також як осередок місць праці у непромисловій сфері.

*Задачі та методи продовження дослідження.* Для дослідження зв'язків між окремими вимірами урбаністичної структури (морфології) міста та комфортності міського середовища доцільно скористатись методиками:

- багатокритеріальної оцінки;
- аналізу й оцінки невідповідностей і суперечностей у міському просторі (причинно-наслідкових зв'язків);

- функціонально-вартісного аналізу просторових ситуацій та проектних рішень.

Для виявлення чинників впливу й усунення суперечностей у просторі варто використати багатовимірну матрицю зв'язків між морфологічними характеристиками (властивостями) міського простору та складовими умов проживання мешканців (комфортності міського середовища). Для побудови такої матриці слід відібрати найважливіші характеристики кожного з вимірів морфології простору та умов проживання. Аналіз матриці дозволить виявити зв'язки, що впливають на умови проживання, серед яких виділити керовані зв'язки, які можна використати і які мають бути віддзеркалені в цілях містобудівної діяльності.

### Висновки

1. Морфологія міста є статичною характеристикою його урбаністичної будови (співвідношення вмісту й матеріальної форми). Дослідження морфології має бути скерованим на конкретні цілі, у т.ч. підвищення комфортності міського середовища.

2. Просторова організація міст та комфортність простору — динамічні характеристики й пов'язується з організацією процесів. Комфортність життєдіяльності в місті як повнота і якість забезпечення потреб людини є сукупністю характеристик соціальної складової в соціально-еколого-економічній ефективності функціонування міст.

3. Вдосконалення морфології міст потрібно здійснювати під кутом потреб людини, гармонізуючи стосовно всіх вимірів простору (людина – функції – умови – геометрія – час).

### Використана література:

1. Владимиров В. Градостроительство как система научных знаний [Электронный носій] / Владимиров В., Саваренская Т., Смоляр И. - М. : Стройиздат, 1999. - Режим доступу : [https://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/PDF/16\\_bocharov\\_zheblienok.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/PDF/16_bocharov_zheblienok.pdf)

2. 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.

3. Демин Н.М. Управление развитием градостроительных систем / Н.М. Демин. - К. : Будівельник, 1991. - 184 с.

4. Ключниченко Є.Є. Соціально-економічні основи планування та забудови міст / Є.Є. Ключниченко. - К. : Укр. акад. архітектури, НДПІ містобудування, 1999. - 348 с.

5. Нудельман В.И. Пространство и бизнес / В.И. Нудельман // Бюллетень Украинского управленческого клуба ТОП КЛУБ. - 2009. - № 1 (8). - С. 4-11.

6. Плешкановська А.М. Урбаністика / Плешкановська А.М., Маляр В.А., Міщенко О.Д., Усова О.С., Чередніченко П.П. // Архітектурний вісник КНУБА. - 2014. - Вип. 3. - С. 184–187.
7. Посацький Б.С. Основи урбаністики. Територіальне і просторове планування : навч. посіб. / Б. С. Посацький. - Львів : НУ «Львівська політехніка», 2010. - 342 с.
8. Тімохін В. О. Архітектура міського розвитку. 7 книг з теорії містобудування / В.О. Тімохін. - К. : КНУБА, 2008. - 629 с.
9. Фільваров Г.Й. Проблеми сталого розвитку населених пунктів України / Фільваров Г.Й., Нечаєва Т.С., Плешкановська А.М. // Містобудування та територіальне планування. - К. : КНУБА, 2001. - № 9. - С. 305–318.
10. Форестер Дж. Динамика розвитку города / Дж. Форестер ; пер. с англ. М. Орловой. Под ред. Ю. Иванилова, А. Иванова, Р. Оганова. - М. : Прогресс, 1974. - 286 с.
11. Яременко Л.В. Планировка и благоустройство жилых территорий / Л. В. Яременко, Н. М. Демин (ред.). - К. : Вид. дім А.С.С, 2004. - 156 с.
12. Borys T. Jakosc zycia : jako integrujacy rodzaj jakosci / T. Borys // Jakosc zycia w perspektywie nauk humanicznych, ekonomicznych i ekologii. — Jelenia Gora : KZJiS, 2003.
13. Gehl J. Life Between Buildings: Using Public Space [Електронний носій] / Jan Gehl. - Washington - Covelo - London, 1987. - Режим доступу : <http://joss.bartlett.ucl.ac.uk/journal/index.php/joss/article/viewFile/104/pdf>
14. Gzell S. Miasto jako przedmiot badań urbanistyki / S. Gzell, B. Jalowiecki (red.) // Miasto jako przedmiot badań naukowych w początkach XXI wieku. — Warszawa : Wydawnictwo Naukowe Scholar, 2008. - S. 11–27.
15. Chmielewski J. Teoria urbanistyki w projektowaniu i planowaniu miast / J. Chmielewski. — Warszawa : Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2007.
16. Hołub A. Współczesna przestrzeń publiczna. Terapia patologii czy rozwój nowych terenów — poszukiwanie przesłanek projektowych / A. Hołub, M. Kochanowski (red.) // Przeszeń publiczna miasta postindustrialnego. Gdańsk : Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2002. - S. 9–26.
17. Lorens P. Wybrane teorie współczesnej urbanistyki / P. Lorens, I. Mironowicz. — Gdańsk : Akapit-DTP, 2013.
18. Rogala P. Zaprojektowanie i przetestowanie systemu mierzenia jakości życia w gminach / P. Rogala. — Raport z realizacji pracy. Etap 2, EU we Wrocławiu, Wydział w Jeleniej Górze, Jelenia Góra-Poznań, 2009.
19. Sumień T. Forma miasta. Kontekst i anatomia / T. Sumień. - Warszawa : Instytut Gospodarki Przeszerennej i Komunalnej, 1992.

20. Zuziak Z. O tożsamości urbanistyki / Z.Zuziak. - Krakow : Wydawnicza Politechniki Krakowskiej, 2008.

д.т.н., профессор Габрель Н.М.,  
НУ «Львовская политехника»

### **МОРФОЛОГИЯ И КОМФОРТНОСТЬ СРЕДЫ ГОРОДОВ. ПОКАЗАТЕЛИ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ.**

В статье сделана попытка определить взаимосвязи между морфологией городского пространства и условиями проживания его жителей. Обосновываются критерии комфортности пространства для проживания. Принимаются во внимание потребности четырех групп жителей (школьников и студентов, активно работающего населения, людей с особыми потребностями и приезжих (туристов). Определены задачи на продолжение исследования — требования и подходы к изменениям морфологии городского пространства (гуманизации, модернизации, уплотнения, трансформации, ревитализации) с целью повышения его комфортности для проживания.

Ключевые слова: морфология городской среды, планировка, пространственная структура городов, комфортность проживания, критерии условий проживания, многомерная матрица связей.

DSc in engineering, Professor Gabrel N.M.,  
Lviv Polytechnic National University

### **MORPHOLOGY AND COMFORTITY OF URBAN SPACE. INDICATORS AND METHODS OF ASSESSMENT OF INTERACTIONS**

The article attempts to determine the relationship between the morphology of urban space and the living conditions of its inhabitants. The criteria for comfort of living space are substantiated. The needs of four groups of inhabitants (schoolchildren and students active in the work of the population, people with special needs and visitors (tourists) are taken into account). The tasks for the continuation of the research - requirements and approaches to changes in the morphology of urban space (humanization, modernization, consolidation, transformation, revitalization) in order to increase its comfort for living.

Key words: urban environment morphology, planning, spatial structure of cities, comfort of living, criteria of living conditions, multidimensional matrix of ties.