

СУЧАСНА АРХІТЕКТУРА СИСТЕМНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Міста - основа сучасної цивілізації, а з економічних позицій - джерела розвитку продуктивних сил суспільства. У сучасних умовах міста України стали центрами реорганізації виробництва і формування нових ринкових відносин у виробничій і невиробничій сферах.

Під поняттям «містобудівна система» розуміється місто та його навколишнє оточення, що розглядається як багатофункціональна планувальна структура на основі її системних взаємозв'язків.

Системні дослідження являють собою сукупність наукових і технічних теорій, концепцій і методів, у яких об'єкт моделювання розглядається як система.

Всі системні дослідження в області архітектури й містобудування опираються на положення загальної теорії систем (включаючи системний аналіз і системний підхід), підстави якої заклад в 40-х рр. ХХ століття Л. фон Берталанфі.

З огляду на загальну теорію систем, вихідні положення теорії архітектури та містобудування спираються на два базових принципи:

- принцип системності - розгляд міського середовища з позицій системного цілого і його закономірностей, відбиття погляду на об'єкти, явища й процеси міського середовища як на систему з усіма властивими їй закономірностями.

- принцип ізоморфізму - наявність однозначного (ізоморфізм) або часткового (гомоморфізм) відповідності структури однієї системи структурі іншої, що дозволяє моделювати ту або іншу систему за допомогою іншої, подібної їй в тому або іншому відношенні.

Обидва принципи - принцип системності й принцип ізоморфізму - підкреслюють наявність загальних системних закономірностей в архітектурі й містобудуванні.

Правилом сучасного наукового пошуку в теорії містобудування став розгляд об'єктів і процесів як систем, тобто у всій сукупності складових їхніх компонентів, взаємозв'язків і відносин, включаючи відносини з навколишнім середовищем.

Невідкладність виконання заходів по реалізації цих проблем сприяє подальшому розвитку містобудівної науки. Усе більше наукових досліджень присвячуються питанням системного розвитку міста в сучасних умовах, серед яких слід відзначити фундаментальні дослідження Дьоміна М.М., Заблоцького Г.А., Ключниченко Є.Є., Лаврика Г.І., Устенко Т.В., Фільварова Г.Й., Фоміна І.О. та інших авторів.

У літературі по архітектурі й містобудуванню існує кілька підходів до визначення поняття "містобудівна система". Вся розмаїтість позицій по цьому питанню можна розділити на кілька груп:

- містобудівна система - як сукупність містобудівних суб'єктів;
- містобудівна система - як упорядкована система зв'язку між територіальними, економічними, народногосподарськими, соціальними компонентами міста на основі критерію економії часу;
- містобудівна система - як територіальна система виробництва, розподілу, обміну й споживання;
- містобудівна система - як сукупність економічних процесів, які пов'язані з розподілом територіальних ресурсів.

Таким чином, містобудівна система розглядається або через її сполуку без обліку видів взаємозв'язків її компонентів, або абстраговано від сполуки, або в ув'язуванні тільки із процесами розподілу.

На нашу думку, містобудівну систему можна визначити як сукупність територіальних, економічних, народногосподарських, соціальних ресурсів й економічних суб'єктів, взаємозалежних і взаємодіючих між собою в сфері виробництва, розподілу, обміну й споживання.

Необхідність розгляду й фіксації основних понять системної методології в даній роботі викликана наступним: у рамках системних досліджень містобудівних систем, об'єктів і містобудівних утворень дотепер не вироблена загальноприйнята думка з багатьох методологічно важливих питаннях; невизначеністю багатьох базових понять, включаючи поняття системи.

Аналіз і діагностика стану і цінності атрибутів міського середовища (будова, функції, властивості, зміни), визначення цілей і прогнозування його трансформації повинні базуватися на теоретичних містобудівних категоріях: структура, організація, генезис, композиція, кожна з яких має просторову, функціональну і латентну складові (у сукупності забезпечуючи планувальний синтез).

Системні дослідження в архітектурі й містобудуванні містять у собі системний аналіз і системний підхід.

Системний підхід це методологічне вираження принципу системності, загальнонаукова методологія якісного дослідження і інтегративного моделювання містобудівних об'єктів та містобудівних процесів як систем.

Системою в загальнонауковому розумінні є сукупність взаємозалежних і взаємодіючих компонентів - об'єктів і процесів, які утворюють єдине ціле, що володіє властивостями, які не мають складові компоненти, узяті окремо.

Поняття "містобудівна система" відбиває морфологічну, функціональну й інформаційну єдність містобудівних об'єктів, процесів й явищ, єдність законів їхнього функціонування.

Міське середовище інтегральне явище. Воно створюється завдяки дії багатьох факторів і є багатоскладовим, маючи декілька складових. Матеріальна складова міського середовища - це, з одного боку, природа, видозмінена самим містом, а також його навколишня природа. А з іншого боку - будинки і споруди різного призначення, розподілені в ньому відповідно до планувальної структури і архітектурної композиції.

Вивчення процесу урбанізації показало, що міське середовище обумовлює якісні зміни, що відбуваються в структурі міста. Чим крупніше міський організм і довша його історія, тим складніше, диференцованіше і різноманітніше його середовище.

Загальні принципи виділення системи із середовища - розгляд входів, виходів, процесора, мети й функції, вказання ознак, якими повинен володіти містобудівний або архітектурний об'єкт, щоб його можна було віднести до категорії «система».

Дескриптивний підхід до вивчення містобудівних систем припускає встановлення, опис й аналіз взаємин і взаємодії їхніх властивостей на основі системних ознак.

Ознаки системи: цілісність; наявність двох і більше типів зв'язків (просторовий, функціональний, генетичний і т.д.); структура (організація: наявність рівнів, ієрархія рівнів, керування, мети й доцільність характеру процесів самоорганізації, функціонування й розвитку).

Основні властивості системних містобудівних об'єктів: загальносистемні - цілісність, ієрархічність й інтегративність.

Цілісність - це загальносистемна властивість, що полягає в тім, що зміна будь-якого компонента містобудівної системи впливає на всі інші її компоненти й приводить до зміни системи в цілому; і навпаки, будь-яка зміна системної взаємодії озивається на всіх компонентах містобудівної або архітектурної системи.

Ієрархічність містобудівної системи в тому, що вона може бути розглянута як елемент системи розселення більш високого порядку, а кожен її елемент, у свою чергу, є системою.

Інтегративність являє собою володіння містобудівною системою властивостями, відсутніми в її елементах й, навпаки, володіння елементами системи властивостями, не властиві системі.

Системні властивості містобудівних утворень характеризують певний їхній тип й є властивостями їхнього опису (структурність, множинність або складність).

Входи або ресурси містобудівної системи (матеріально-речовинні, енергетичні, інформаційні) являють собою компоненти (об'єкти, взаємозв'язки й взаємини), що передані містобудівній системі з навколишнього середовища. За допомогою входів здійснюється вплив навколишнього середовища на містобудівну систему.

Виходи містобудівної системи - це компоненти, що передані системою навколишньому середовищу. За допомогою виходів містобудівна система може впливати на навколишнє середовище.

Містобудівна система є утвореною, якщо для кожного її компонента справедливо: а) компонент має відношення хоча б з одним іншим компонентом; б) принаймні один компонентів має з ним відносини, обумовлені участю компонентів у реалізації функції системи в цілому.

Об'єкти й процеси, що не задовольняють даному критерію системності, є навколишнім середовищем містобудівної системи.

Основним системоутворюючим фактором містобудівної системи є її функція, що формується її історичним, територіальним, народногосподарським розвитком й показує, яку роль дана містобудівна система виконує стосовно системи розселення, у яку вона включена складовою частиною поряд з іншими системами, що виступають для неї навколишнім середовищем.

Це положення має дуже важливі наслідки: формування й розвиток містобудівної системи, може генеруватися як усередині системи, так і викликатися зовнішніми факторами. Будь-яка зміна функції містобудівної системи, що відбуває в процесі взаємодії з навколишнім середовищем, викликає зміну механізму взаємодії компонентів системи, а це приводить до зміни структури системи й зв'язків, що може відбуватися як у напрямку прогресивного розвитку, так й у напрямку депресивного розвитку. Ускладнення функції й механізму взаємодії компонентів містобудівної системи викликає її розвиток. Саме те, що функція визначає структуру, функціонування й розвиток містобудівної системи, дає підставу говорити про неї як про головний системоутворюючий фактор.

Крім системоутворюючої функції містобудівна система має внутрішні потреби. Цілі підсистем містобудівної системи підлеглі загальним цілям, якщо вони не є суперечливими, взаємно не виключають один одного, для чого в системному аналізі розроблено чимало ефективних процедур, докладно описаних у відповідній літературі.

Немаловажне значення має питання про співвідношення функції й цілі містобудівної системи, тим більше що нерідко ціль й функція або ототожнюються, або функцію вважають підлеглою цілі. По визначенню, функція відбиває призначення містобудівної системи, її роль у системі розселення і є об'єктивно обумовленою, ціль, навпаки, виражає внутрішні потреби містобудівної системи.

Звичайно, ціль впливає як на структуру, так і на поведінку системи й поряд з функцією повинна бути визнана системоутворюючим фактором, але при вирішальній ролі функції.

Система може мати внутрішні й зовнішні зв'язки. Останні реалізуються вхідними й вихідними елементами, а також забезпечуються функцією системи. Як зовнішні, так і внутрішні зв'язки мають матеріально-речовинний, енергетичний або інформаційний характер і можуть бути присутнім у будь-яких типах містобудівних систем. Компоненти системи можуть бути зв'язані між собою як безпосередньо, так й опосередковано - через інші компоненти. Зв'язки можуть бути також прямими й зворотними. Зворотні зв'язки є складною системою причинної залежності й полягають у тім, що результат попередньої дії впливає на наступний плин процесу: причина випробує на собі зворотний вплив наслідку. Якщо зворотний зв'язок підсилює результат первісного впливу причини, то вона називається позитивною, якщо послабляє - негативною. Позитивні зворотні зв'язки виводять систему зі стану стійкості, негативні - сприяють його збереженню.

Вивчення структури містобудівних систем Донбасу має особливе значення при рішенні проблеми реабілітації порушеного міського середовища, тобто визначенні властивостей регіональної системи розселення на основі аналізу властивостей її елементів - містобудівних систем - з урахуванням виникнення при взаємодії компонентів системи їхніх нових якостей і властивостей.

Таким чином, методологія дослідження міського середовища містить такі сторони аналізованого об'єкта, які досліджуються й узагальнюються:

- загальні засоби, принципи й методи реабілітації порушеного міського середовища, що визначають основні положення пошуку найкращих рішень проблеми на основі системного підходу;

- приватні засоби, принципи, прийоми й наукові методи операцій реабілітації порушеного міського середовища (мотивації, прогнозування, визначення цілей й їхнього ранжирування, моделювання об'єктів реабілітації й способів досягнення бажаних результатів, техніко-економічного обґрунтування варіантів, узгодження дій і прийняття рішень), характерні для різноманітних способів цього процесу;

- одиничні засоби, принципи, методи й прийоми того або іншого способу реабілітації порушеного міського середовища (системного аналізу, планування, проектування, конструювання, комплектування й т.п.);

- засоби, принципи, методи формування, функціонування й розвитку конкретних містобудівних систем (визначення взаємозв'язків, що існують як між елементами містобудівної системи, так і між системою й зовнішнім середовищем, закони композиції й декомпозиції систем):

- функціональний зміст і взаємодія елементів процесу реабілітації порушеного міського середовища (зміст етапів, операцій, способів і стадій процесу реабілітації; взаємозв'язку, що існують між ними: проміжні продукти процесу реабілітації й форми прояву рішень й ін.);

- механізм процесу реабілітації, що інтегрує загальні, приватні й одиничні засоби, принципи, способи, методи й прийоми дослідження, а також засобу, принципи, методи формування, функціонування й розвитку конкретних містобудівних систем у струнку методологію процесу реабілітації.

Відповідно до зробленого дослідження базових понять системного аналізу в містобудуванні, пропонується загальна схема системного дослідження порушеного міського середовища містобудівних систем Донбасу, що складається з наступних етапів:

1. Установлення якісної визначеності містобудівної системи - загальносистемних й індивідуальних властивостей.

2. Визначення типів містобудівних систем Донбасу й особливостей їхнього поводження. .

3. Виявлення головного системоутворюючого фактору - функції містобудівної системи.

4. Виділення вхідних елементів (ресурсів) містобудівної системи.

5. Вивчення структури містобудівної системи як єдності компонентів і зв'язків, що містить у собі наступні під етапи :

- 1) декомпозиція містобудівної системи - виділення всіх її рівнів, аж до елементарного;

- 2) вивчення структури підсистем й особливостей елементів містобудівної системи;

- 3) дослідження функцій, які вони виконують у містобудівній системі.

6. Дослідження мети містобудівної системи і її впливу на процеси, що відбуваються в системі.

7. Системний синтез: дослідження організації містобудівної системи в єдності структурного й функціонального аспектів з оцінкою рівня організованості і його впливів на систему.

8. Визначення специфічних системних критеріїв ефективності й оптимальності, виходячи із загальносистемних понять ефективності й оптимальності і їхнього рівня, а також ефективності й оптимальності підсистем у їхньому співвідношенні один з одним і системою в цілому.

Література:

1. *Города и системы расселения. М.: Стройиздат, 1981.*
2. *Гутнов А.Э. Эволюция градостроительства. – М.: Стройиздат, 1984.*
3. *Демин Н.М. Управление развитием градостроительных систем. – Киев: Будивельник, 1991.*
4. *Клюшниченко Є.Є., Олейніков Є.С. Моделирование жилого средовища як цільної системи // Містобудування. Вип. 46. – К.: НДПМістобудування, 1998.*
5. *Фильваров Г.И. Социально-пространственная организация производственного комплекса крупного города // Градостроительство. – Киев, Будивельник, 1983. – Вып. 36.*
6. *Яргина З.Н. Градостроительный анализ. – М.: Стройиздат, 1984.*