

УДК 72.01

Дідіченко М.О.,

didichenko.mo@knuba.edu.ua , ORCID: 0000-0002-4306-8596,

Київський національний університет будівництва і архітектури

DOI: 10.32347/2076-815x.2019.71.127-139

ЦИКЛІЧНІСТЬ ПРОЦЕСІВ КОМПОЗИЦІЙНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ УРБАНІЗОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА УКРАЇНСЬКИХ МІСТ

Обґрунтовується циклічність процесів містобудівного розвитку історичного розпланування українських міст та ілюструється на прикладі чотирьох міст з початково різноманітною композицією — Львова з кільцевою, Харкова з радіальною, Вінниці з лінійною та Дніпра з чарунковою планувальною структурою. Визначено, що одним з найважливіших напрямків систематизації попередньо виявлених закономірностей об'ємно-просторового зростання містобудівної розпланування є класифікація типів розвитку композиційної структури, що визначаються основними параметрами та властивостями динамічних просторових видозмін містобудівної композиції. Це такі категорії: стійкість, мутація, трансформація та синтез. Перехід від сталого просторового розвитку до мутації відбувається шляхом розвитку нових відцентрових вісей та структур на периферії; трансформація визначається більш радикальним загальнокомпозиційними змінами структури на основі попередньо утворених напрямків; останній етап визначеного циклічного розвитку — синтез, що характеризується утворенням субцентрів на основі всіх попередніх закономірностей композиційних елементів.

Ключові слова: композиція розпланування, композиційні перетворення, характер розвитку, циклічний розвиток

Актуальність теми. Проблема пошуку шляхів розвитку історичної планувальної структури міст не нова і стає актуальною для кожного наступного покоління архітекторів, що намагаються актуалізувати міське середовище до потреб сучасності. Головними питаннями стають «що вважати історичним середовищем» або «що вимагає збереження і яким чином підкреслити історичну складову», адже єдиного уніфікованого рішення цих завдань не існує. Кожне історичне середовище сформовано під впливом багатьох аспектів - як містобудівних та архітектурних, так і соціальних, політичних і економічних. Саме тому для кожного конкретного міста характерний певний набір інструментів, закономірностей і методів, які лягли в основу його формування. Актуальні дослідження щодо композиції міського середовища мають доволі абстрагований та концептуальний характер. Тому визначення,

систематизація та інтерпретація закономірностей динамічних перетворень розпланування урбанізованих територій є необхідним етапом для комплексного аналізу просторових видозмін.

Ряд попередніх досліджень просторового розвитку міського середовища лягає в основу уточнення поняття композиції міського розпланування та розгляду її структури як єдиного цілого, що формується та розвивається за певними просторово-часовими закономірностями [1]. Обґрунтовані системи класифікації композиційних видозмін урбанізованого середовища історичних міст систематизують виявлені ознаки та закономірності просторово-часових видозмін та підходи до їх комплексного аналізу, проте потребують уточнення щодо взаємопов'язаності пропонованої системи. Визначення логічних взаємозв'язків між провідними характеристиками та їх просторовою імплементацією сприяють більш обґрунтованому підходу до з'ясування напрямків зросту розпланування. Отже, аргументація наявності циклічного характеру процесів композиційних видозмін урбанізованого середовища надасть можливість визначення перспективних гармонічних напрямів зросту та модифікацій планувальної структури.

Аналіз попередніх досліджень. Теоретичною базою для визначення та класифікації динамічних змін у композиції міського розпланування є дослідження, що умовно можна розділити на чотири рівні роботи зі структурою та композицією міського розпланування. До першого з них — аспектів формування та функціонування історичного міського середовища — можна віднести дослідження принципів реконструкції та взаємодії елементів історичного міста Лаврова В.А. [2]; Глазычев В.Л. визначає фактори формування історичних міст [3]; Катберт А.Р. концептуалізує історичний міський простір [4]; Ларкхем П.Дж. та Конзен М.П. обґрунтовують етапи міського формотворення на основі соціальних аспектів [5]. Дослідження загальноурбаністичних питань щодо процесів містобудівного розвитку вивчають Тімохін В.О., що обґрунтовує поняття містобудівних нашарувань та визначає еволюційний розвиток планувальної структури [6]; нематеріальні впливи на розвиток міста досліджують Габрель М.М. та Косьмій М.М. [7]; Хілліер Б. визначає співвідношення форми та змісту міського середовища [8]; Кропф К. аргументує еволюційний підхід до форми та структури міста [9,10]. Дослідженнями щодо функціонування та проблематики композиції містобудівних структур займаються Гутнов А.Е., що визначає поняття каркасу міста [11]; Мамаков Н.В. обґрунтовує метод проведення композиційного аналізу міського розпланування [12]; Чінь Ф. визначає композиційні принципи співвідношення форми та простору [13]; Костоф С. виявляє патерни композиційно-структурного розвитку [14]; Кутузова Т.Ю. вивчає принципи

спадкоємного просторового розвитку міст України [15], а Єгоров Ю.І. визначає проблеми спадкоємності у їх композиційній структурі [16]. Останнім напрямом досліджень є філософсько-архітектурні пошуки, що взаємопов'язують категорії простору та часу в містобудівному контексті — це теоретичні розробки Охрім Х.А., що розглядає категорії часу в архітектурі [17], а також Тілл Дж. та Дженсон М., що визначають співвідношення часу та простору [18,19].

Методи дослідження та понятійні уточнення. Стаття базується на визначенні, систематизації та інтерпритації закономірностей динамічних перетворень розпланування урбанізованих територій. Для цього використані такі загальнонаукові методи, як аналіз та систематизація наукових досліджень та літературних джерел, порівняльний аналіз вітчизняного та закордонного досвіду містобудівного розвитку, порівняльний аналіз різночасових карт міст та схем, системний метод визначення закономірностей та метод узагальнення даних. До використаних спеціальних методів пізнання можна віднести морфологічний та композиційний аналіз міського розпланування; аналітично-графічне моделювання; а також запропонований метод дослідження композиції міського розпланування.

В основу визначення взаємозалежностей та закономірностей покладено попереднє графо-аналітичне дослідження історичного розвитку 40 крупних та найкрупніших міст з різноманітною початковою композиційною структурою (з них вісім — українських, шістнадцять — європейських, вісім — азіатських та вісім — американських). Їх проаналізовано на основі запропонованого методу дослідження розвитку композиції міського розпланування, що спирається на порівняльний графічний аналіз співмасштабних різночасових карт та містобудівних схем на певних принципових етапах розвитку розглянутого міста, які виділяються базуючись на аналітичному історично-містобудівному виченні його розвитку [20]. Цей підхід надає змогу розглядати етапність, характеристики та причинно-наслідкові зв'язки та зумовлені ними закономірності просторових видозмін. Основні терміни щодо композиційних аспектів міського розвитку, такі як композиція міського розпланування, розвиток просторово-часової композиції, композиційний каркас та тканина, ядро та вісь, визначаються та уточнюються у попередніх теоретичних напрацюваннях [21].

Виклад матеріалу. У попередніх дослідженнях було запропоновано згрупувати початкову типологію міського розпланування до двох принципових видів за складністю характеру побудови — первинного та інтегрованого. Прості початкові конфігурації та схеми розпланування, такі як кільцеві, радіальні, лінійні та чарункові, відносяться до первинного виду, оскільки вони мають чітко окреслені геометричні характеристики та односпрямовані вектори

розвитку. До інтегрованих відносяться більш складні структури – радіально-кільцева, віяльна, деревоподібна та діагонально-чарункова – для яких притаманні комбіновані протоформи з ознаками кількох первинних, що мають кілька напрямків просторового розвитку. Даний підхід до групування надає можливість більш структурованого порівняння та систематизації динаміки композиційних перетворень в урбаністичному середовищі. Для подальшого обґрунтування циклічності процесів розглянуто міста з початково первинними планувальними схемами: Львів має кільцеву композицією, Харків — радіальну, Вінниця — лінійну, а Дніпро — чарункову.

На основі попередніх графо-аналітичних досліджень, одним з найважливіших напрямків систематизації виявлених закономірностей об'ємно-просторового зростання містобудівної планування виділяється класифікація типів розвитку композиційної структури. Цей напрям характеризується визначенням основних параметрів та властивостей динамічних просторових видозмін композиції міського розпланування, а також систематичних перетворень підходів до формування урбанізованої структури в просторі та часі. Дана класифікація заснована на виявлених закономірностях типологічних змін початкових видів композиційних моделей міської планувальної структури, що можна систематизувати в чотири основні категорії: стійкість, мутація, трансформація та синтез. Запропонована класифікація сфокусована на детальному описі характеристик і закономірностей типологічного розвитку композиції міський планування ґрунтуючись на процесах успадкування або перетворення, часткового або повного видозміни структури. Попередньо виявлені ознаки, що лягають в основу класифікації, мають досить незалежний характер та описують певні риси просторових композиційних видозмін урбанізованого середовища, проте можна прослідкувати циклічність їх перетворень.

Умовно можна говорити, що першим етапом просторових видозмін є стійкість — тип композиційного розвитку, який характеризується процесами успадкування та підтримки початкових планувальних структур, а також їх планомірного просторового зростання. Фактично планувальний центр зберігається, розвиток відбувається на периферії відповідно до початково закладених композиційних векторів. Наприклад, на початковому етапі розвитку містобудівної композиції початково радіальної структури міста Львова в період з 1702 до 1790 років можна виділити просторове кількісне зростання міської тканини за подібною до вихідної центроорієнтованої кільцевої схеми (рис.1, стійкість). Для початкової радіальної структури міста Харків у 1787-1887 роках притаманно ущільнення просторової композиції за рахунок утворення нових різномасштабних відцентрових векторів зі збереженням радіального характеру

(рис.2, стійкість). Первинно лінійна структура міста Вінниця на першому етапі у 1811-1839 роках в межах просторового розвитку наслідує первинний вектор композиції з розширенням, а також формуються субвісі, що паралельні сформованим напрямкам (рис.3, стійкість). Для чарункової структури міста Дніпро на етапі розвитку 1702-1790 роках визначається стійке продовження використання модульної сітки композиційних вісей з розширенням загальної просторової системи міського розпланування (рис.4, стійкість).

Другим етапом композиційної розвитку є мутація, що характеризується процесами периферійних видозмін початково визначних формоутворюючих закономірностей з їх подальшим розвитком, при збереження первинних особливостей просторової структури. Тобто розвиток планувальної структури продовжується на периферії, проте докорінно змінюються підходи до типології утворення субцентрів та якісних характеристик векторів формування новоутворених елементів. Наприклад, на другому етапі композиційного розвитку міста Львова у період 1790-1863 років можна виділити утворення периферійних відцентрових радіальних вісей навколо історичного ядра, проте зберігається композиційна роль та характер форми початкового центра (рис.1, мутація). Радіальна структура міста Харкова на цьому етапі у період 1887-1924 років отримує новий характер розвитку субурбанізованого середовища, шляхом утворення чарункових субструктур на нових територіях (рис.2, мутація). Для розвитку лінійної планувальної структури міста Вінниця на даному етапі у 1839-1926 роках притаманний розвиток чарункових субструктур на периферії початкових композиційних вісей (рис.3, мутація). Для міста Дніпро другий етап розвитку у 1790-1863 роках можна охарактеризувати значним просторовим розвитком загальної структури, що розвивається за двома найважливішими протилежно направленими лінійними вісями (рис.4, мутація). Можна підсумувати, що для даного етапу розвитку містобудівної композиції українських міст притаманні процеси просторового зростання вздовж новоутворених відцентрових вісей, чи утворення субцентрів чарункового типу.

Третім етапом та відповідно категорією є трансформація, що описується процесами значимих видозміни векторів розвитку планувальної структури, що призводить до тотальної зміни виду композиційної моделі. Фактично на даному етапі відбувається значна зміна загального масштабу композиційної структури міста, шляхом просторового зростання за новими векторами розвитку з формуванням субцентрів інакшої типології. За циклічного розвитку містобудівної системи, цей процес продовжує мутації попереднього етапу, радикалізуючи видозміни та наслідуючи їх в збільшених характеристиках. Так, містобудівна композиція Львова у період 1863-1922 років продовжує значне зростання за радіальними відцентровими вісями, проте з'являються півкільцеві

та кільцеві замикання планувальних ареалів (рис.1, трансформація), тобто композиція вцілому перетворюється на радіально-кільцеву. Для розвитку Харкова з 1924 до 1934 років важливим є зсунення акцентів з чарункових субструктур на значне просторове зростання, що характеризується розгалудженням попередніх напрямків векторів розвитку та їх структурне замкнення кільцевими вісями, що в абстрагованій композиційній моделі перетворює схему на радіально-кільцеву (рис.2, трансформація). Розвиток Вінниці на третьому етапі у 1926-1942 роках також набуває якостей радіально-кільцевої композиційної моделі, адже утворюються нові відцентрові вісі, а містобудівні межі частково замикаються магістралями (рис.3, трансформація). Композиційний каркас міста Дніпро на данному етапі розвитку в період з 1863 по 1922 роки значним чином розгалуджується у відцентрові напрямки, а також поєднується кільцевими переферичними вісями (рис.4, трансформація). Загалом, можна підсумувати, що для етапу трансформації при циклічному містобудівному розвитку українських міст принциповою характеристикою є значне територіальне зростання з утворенням відцентрової радіальної системи вісей, що замикаються окружностями на периферії.

Для синтезу — четвертого виділеного типу композиційного розвитку — основною характеристикою є формування субцентрів композиції ґрунтуючись на попередньо виявлених закономірностей розвитку певної планувальної структури зі зміною просторового масштабу. Фактично на данному етапі отримують розвиток всі попередні характеристики та елементи композиції, формуються субцентри, навколо яких зростають нові просторові структури. Так, для Львова на етапі синтезу у 1922-2015 роках основним є розвиток новоутворених ядер на переферійних пересіченнях радіально-кільцевих загальнокомпозиційних вісей, які стають центрами радіальних субструктур (рис.1, синтез). На противагу, для синтезу у розвитку планувальної структури Харкова притаманне формування нових чарункових утворень з власними центрами на периферії попередньої структури, проте з врахуванням подальшого замикання кільцевих вісей (рис.2, синтез). Просторове зростання Вінниці на четвертому етапі у 1942-2015 роках характеризується найбільш різноманітними процесами — замкненням радіально-кільцевої схеми, розвитком радіальних субцентрів, а також формуванням чарункової субструктур в композиційній тканині міста (рис.3, синтез). Для останнього етапу розвитку розпланування міста Дніпро у 1922-2015 роках притаманне наслідування радіально-кільцевих характеристик та аналогічних за структурою субцентрів (рис.4, синтез).

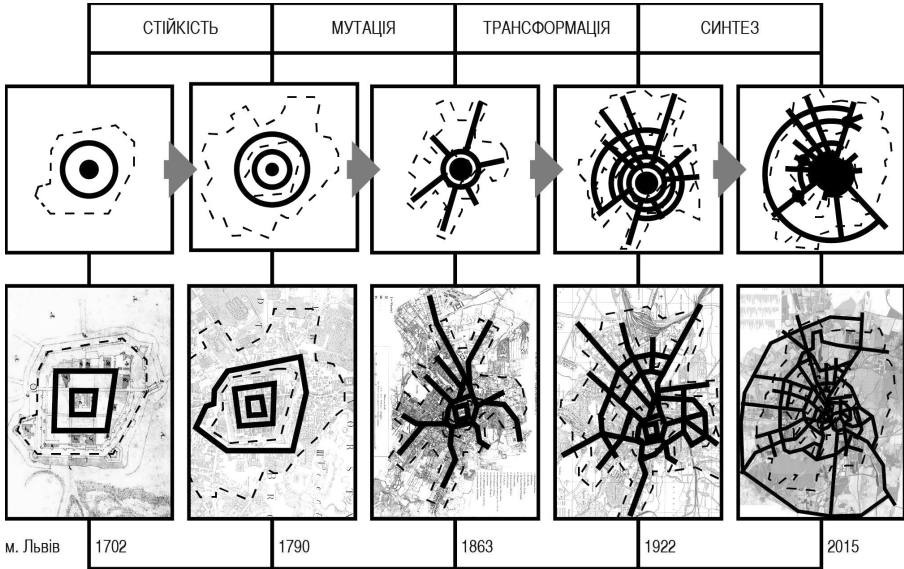


Рис.1. Циклічність містобудівного розвитку початково кільцевої структури м. Львова з 1702 по 2015 рік.

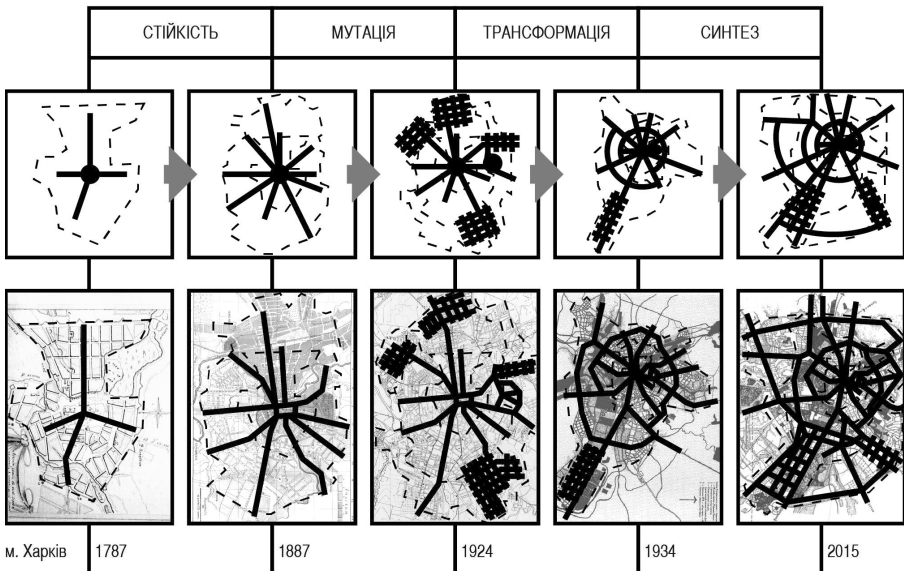


Рис.2. Циклічність містобудівного розвитку початково радіальної структури м. Харкова з 1787 по 2015 рік.

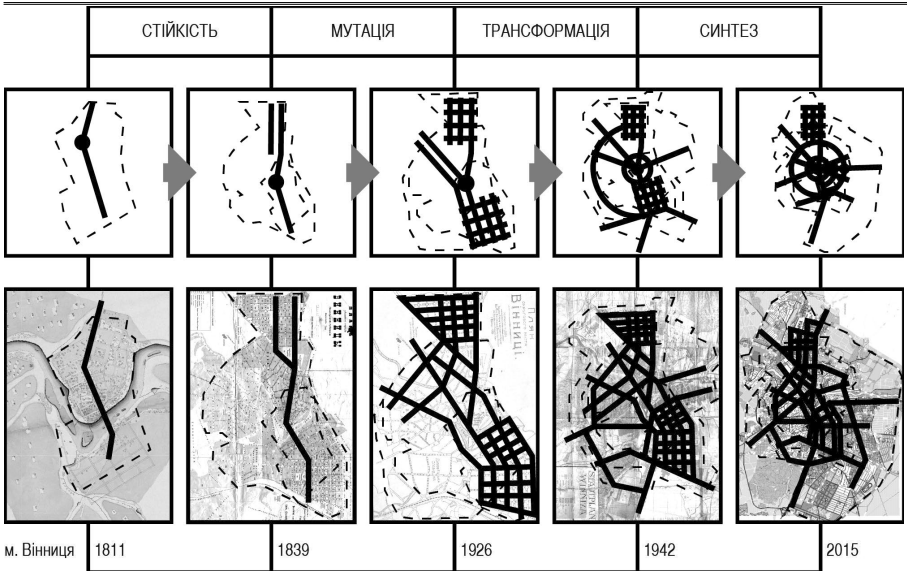


Рис.3. Циклічність містобудівного розвитку початково лінійної структури м. Вінниця з 1811 по 2015 рік.

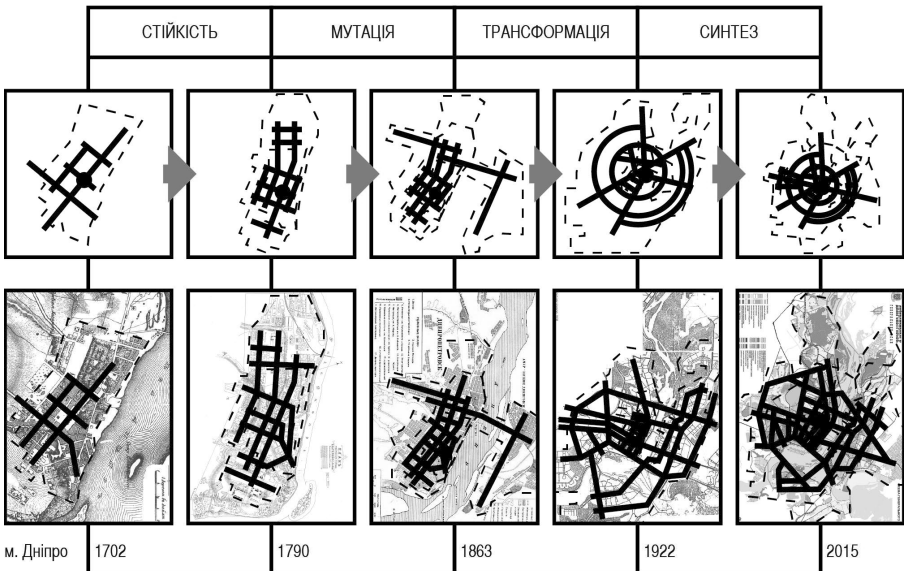


Рис.4. Циклічність містобудівного розвитку початково чарункової структури м. Дніпро з 1702 по 2015 рік.

Висновки. Запропонована аргументація циклічності процесів розвитку просторової композиції історичного розпланування базується на пов'язаності та наслідуванні виявлених закономірностей типологічних видозмін, що ґрунтуються на процесах усадкування або перетворення, часткового або повного видозміни структури. Ці взаємозв'язки показані на чотирьох запропонованих категоріях, що визначаються основними параметрами та властивостями динамічних просторових видозмін містобудівної композиції: стійкість, мутація, трансформація та синтез. Перехід від сталого просторового розвитку до мутації відбувається шляхом розвитку нових відцентрових вісей та структур на периферії; трансформація визначається більш радикальним загальнокомпозиційними змінами структури на основі попередньо утворених напрямків; останній етап визначеного циклічного розвитку — синтез, що характеризується утворенням субцентрів на основі всіх попередніх закономірностей композиційних елементів. Цей підхід проілюстровано на чотирьох українських містах з різними початковими композиціями — місто Львів з кільцевою планувальною структурою, Харків — з радіальною, Вінниця — з лінійною та Дніпро — з чарунковою. Для вітчизняних міст головною спільною особливістю визначається етап трансформації, на якому відбувається значне територіальне зростання з утворенням відцентрової радіальної системи вісей, що замикаються окружностями на периферії, тобто будь-яка попередня схема трансформується у радіально-кільцеву композиційну структуру.

Література:

1. Дидиченко М.О. Систематизация типов развития градостроительной композиционной структуры в пространстве и времени – ГРЦЗ: Colloquium-journal № 10(34), ISSN - 2520-6990, 2019. – 75 с. – С. 11-15 — doi: 10.24411/2520-6990-2019-10259
2. Лавров В.А. Развитие, планировочной структуры исторически сложившихся городов – М.: Стройиздат, 1977. – 196 с.
3. Глазычев В.Л. Урбанистика – М: Изд. «Европа», 2008. – 220 с.
4. Cuthbert A.R. The form of cities – Wiley-Blackwell, 2006. – 328 p.
5. Larkham P.J., Conzen M.P. Shapers of urban form: explorations in morphological agency – Routledge, 2014. – 360 p.
6. Тімохін В.О. Архітектура міського розвитку. 7 книг з теорії містобудування. – К: КНУБіА, 2008. – 629 с.
7. Габрель М.М., Косьмій М.М. Нематеріальні чинники та якісні характеристики у формуванні просторових структур міста. Історичний Контекст / Архітектурний вісник КНУБА, Вип. 17-18 – К.: КНУБА, 2019. – 708 с.

8. Hillier B. What are cities for? And how does this relate to their spatial form? / *The Journal of Space Syntax* Vol 6, No 2. – UCL, 2016 – 282 p. – pp 199-212
9. Kropf K. Aspects of urban form – *Urban Morphology* 13, 2009. – 105 p.
10. Kropf K. *The handbook of urban morphology* – Wiley, 2017. – 248 p.
11. Гутнов А.Э. Мир архитектуры: язык архитектуры – М.: Молодая гвардия, 1985. - 351 с.
12. Мамаков Н.В. Город: опыт композиционного анализа. – Издательство Казанского университета, 1990 – 189 с.
13. Чинь Ф. Архитектура: форма, пространство, композиция – М.: АСТ: Астрель, 2005. – 399 с.
14. Kostof S. *The City Shaped: Urban Patterns and Meanings Through History* – Thames & Hudson, 1991 – 352 p.
15. Кутузова Т.Ю. Закономірності композиційного розвитку регулярних історичних розпланувань в містах України: автореф. дис. ... канд. архіт. : 18.00.01, Київ. нац. Ун-т буд-ва і архіт. – К., 2016. – 21 с.
16. Єгоров Ю.І. Сучасні проблеми формування об'ємно-просторової композиції історичних міст України / Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник, Вип. 33 – К., КНУБА, 2013. – 492с. – С. 235-242
17. Охрім Х.А. Інтерпретація категорії часу в архітектурі / Архітектурний вісник КНУБА, Вип. 11 – К.: Кнуба, 2016. – 352 с. – С. 206-212
18. Till J. *Architecture in Space, Time* / *Architecture and Anthropology* No3. – 1996. – P. 12-16.
19. Jenson M. *Space in architecture: Representation of its Essential Role* / *Materials of ACSA International Conference* — 1998 — P.323–326.
20. Дідіченко М.О. Метод дослідження розвитку композиції міського розпланування у просторі та часі / *Містобудування та територіальне планування*, Вип. 65 – К.: Кнуба, 2017. – С. 158-165. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/MTP_2017_65_23
21. Didichenko M., Bulakh I., Kozakova O. *Spatial and Temporal Principles and Methods of the Historical Urban Environment Composition Transformations* / *Urban and Regional Planning* № 4(4) — SciencePG, 2019 — С. 144-151 — doi: 10.11648/j.urp.20190404.13

Дидиченко М.О.,

Киевский национальный университет архитектуры и строительства

ЦИКЛИЧНОСТЬ ПРОЦЕССОВ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЫ УКРАИНСКИХ ГОРОДОВ

В статье обосновывается цикличность процессов градостроительного развития исторического планировки Украинских городов, что иллюстрируется на примере четырех городов с исходно разнообразной композицией: Львов — с кольцевой, Харьков — с радиальной, Винница — линейной, а также Днепр — с ячеистой планировочной структурой. Определено, что одним из важнейших направлений систематизации предварительно выявленных закономерностей объемно-пространственного роста градостроительной планировки является классификация типов развития композиционной структуры, которые характеризуются основными параметрами и свойствами динамических пространственных видоизменений градостроительной композиции. Это следующие категории: устойчивость, мутация, трансформация и синтез. Переход от устойчивого пространственного развития к мутации происходит путем развития новых центрбежных осей и отличающихся структур на периферии; процесс трансформации определяется более радикальным общекомпозиционными изменениями планировочных структур на основе предварительно созданных направлений; последний этап определения циклического развития — синтез, характеризуется образованием субцентров на основе всех предыдущих закономерностей композиционных элементов.

Ключевые слова: планировочная композиция, композиционные преобразования, характер развития, циклическое развитие

Didichenko M.O.,

Kyiv National University of Construction and Architecture

THE PROCESSES' CYCLICITY OF COMPOSITIONAL TRANSFORMATIONS OF THE URBAN ENVIRONMENTS OF UKRAINIAN CITIES

The article substantiates the cyclicity of the processes of urban development of historical planning of Ukrainian cities and illustrates by the examples of four cities with initially diverse composition - Lviv with a circular, Kharkiv with a radial, Vinnytsia with linear and Dnipro with a grid planning system. It is determined that

one of the most important directions of systematization of previously revealed patterns of spatial and spatial growth of urban planning is the classification of development types of the compositional structure, which are determined by the basic parameters and properties of dynamic spatial modifications of the urban planning composition. These are the categories of resistance, mutation, transformation and synthesis. Resistance is characterized by the processes of inheritance and maintenance of the initial planning structures, as well as their systematic spatial growth. The mutation is described by the processes of peripheral modifications of initially prominent shaping patterns with their subsequent development while preserving the primary features of the spatial structure. Transformation is realized by the processes of significant modification of the vectors of development of the planning structure, which leads to a total change in the type of composite model. For synthesis, the main feature is the formation of subcenters of the composition based on previously identified patterns of development of a certain planning structure with the change of spatial scale. The transition process from resistance phase of the spatial development to mutation phase occurs through the development of new centrifugal axes and structures in the periphery; transformation phase is determined by more radical compositional changes to the structure based on pre-formed directions; the last phase of a certain cyclical development -- synthesis -- characterized by the formation of subcenters on the basis of all the previous regularities of the composite elements. For Ukrainian cities, the main common feature is the stage of transformation, at which significant territorial growth occurs with the formation of a centrifugal radial system of axes, which are closed by circles at the periphery, that is, any previous scheme is transformed into a radial-annular compositional structure.

Keywords: urban planning composition, compositional transformations, feature of the development, cyclical development.

REFERENCES

1. Chin` F. *Architectura: forma, prostranstvo, kompozitsiya* – M.: ACT: Astrel', 2005. – 399 p. (rus)
2. Cuthbert A.R. *The form of cities* – Wiley-Blackwell, 2006. – 328 p.
3. Didichenko M.O. *Sistematyzatsiya tipov razvitiya gradostroitel'noj kompozitsionnoj strukturi v prostranstve i vremeni* – GRTSZ: Colloquium-journal № 10(34), ISSN - 2520-6990, 2019. – 75 p. – pp. 11-15 — doi: 10.24411/2520-6990-2019-10259 (rus)
4. Didichenko M.O. *Metod doslidzennia rozvitku kompozitsii mis`kogo rozplanuvannia u prostori ta chasi / Mistobuduvannia ta territorial'ne planuvannia*, Iss. 65 – K.: KNUBA, 2017. – pp. 158-165. - Aviable: http://nbuv.gov.ua/UJRN/MTP_2017_65_23 (ukr)

5. Didichenko M., Bulakh I., Kozakova O. Spatial and Temporal Principles and Methods of the Historical Urban Environment Composition Transformations / Urban and Regional Planning № 4(4) — SciencePG, 2019 — С. 144-151 — doi: 10.11648/j.urp.20190404.13

6. Egorov YU.I. Suchasni problem formuvannia ob'emno-prostorovoi kompozitsii istorichnih mist Ukraini / Suchasni problem architecture ta mistobuduvannia, Iss.33 – K., KNUBA, 2013. – 492p. – pp. 235-242 (ukr)

7. Gabrel M.M., Kos`mij M.M. Nematerial`ni chinnuku ta yakisni kharakterustiki u formuvanni prostorovuh strukur mista. Istoruchnij kontekst / Architekturnij visnuk KNUBA, Iss. 17-18 – K.: KNUBA, 2019. – 708 p. (ukr)

8. Glazichev V. L. Urbanistika – M: Evropa, 2008. – 220 p.

9. Gutnov A.E. Mir architecturi: yazik architecture – M.: Molodaya gvardiya , 1985. – 351 p. (rus)

10. Hillier B. What are cities for? And how does this relate to their spatial form? / The Journal of Space Syntax Vol 6, No 2. – UCL, 2016 – 282 p. – pp 199-212

11. Jenson M. Space in architecture: Represenration of its Essential Role / Materials of ACSA International Conference — 1998 — P.323–326.

12. Kostof S. The City Shaped: Urban Patterns and Meanings Through History – Thames & Hudson, 1991 – 352 p.

13. Kropf K. Aspects of urban form – Urban Morphology 13, 2009. – 105 p.

14. Kropf K. The handbook of urban morphology – Wiley, 2017. – 248 p.

15. Kutuzova T.YU. Zakonomirnosti kompozitsijnogo rozvutku regularnih istorichnih rozplanuvan` v mistah Ukraini: avtoref. dis. ... kand. arch.: 18.00.01, KNUBA. – K., 2016. – 21 p. (ukr)

16. Larkham P.J., Conzen M.P. Shapers of urban form: explorations in morphological agency – Routledge, 2014. – 360 p.

17. Lavrov V.A. Razvitie planirovochnoj strukturi istoricheski slogivshihysya gorodov – M.: Strojizdat, 1977. – 196 p. (rus)

18. Mamakov N.V. Gorod: opit kompozitsionnogo analiza. – Izd. Kazanskij Universitet, 1990 – 189 p. (rus)

19. Okhrim Kh.A. Interpritatsiya kategorii chasu v architecture / Architekturnij visnuk KNUBA, Iss. 11 – K.: KNUBA, 2016. – 352 p. – pp. 206-212 (ukr)

20. Till J. Architecture in Space, Time / Architecture and Anthropology No3. – 1996. – P. 12-16.

21. Timokhin V.O. Architektura mis`kogo rozvutku. 7 knig z teoriji mistobuduvannya. – K: KNUBA, 2008. – 629 p. (ukr)