

ТЕОРІЯ ТА ІСТОРІЯ АРХІТЕКТУРИ

DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.3-19>

УДК 72.01:711.4

Андрухів Мар'ян Ігорович,

аспірант кафедри архітектури та будівництва

Університету Короля Данила

marian.i.andrukhir@ukd.edu.ua

<https://orcid.org/0009-0008-2446-536X>

ПАРАМЕТРИЧНА АРХІТЕКТУРА В КОНТЕКСТІ ЕСТЕТИКИ ТА КОЛЕКТИВНОЇ ПАМ'ЯТІ ПУБЛІЧНОГО ПРОСТОРУ

Анотація: у статті досліджено параметричну архітектуру як інноваційний інструмент формування естетики та колективної пам'яті у публічному просторі. Акцент зроблено на її здатності транслявати історичні й культурні наративи шляхом реінтерпретації традиційних форм, архетипів і локальних кодів через алгоритмічне проектування. Розглянуто приклади з міжнародного та українського контекстів, що демонструють потенціал параметризму як засобу збереження ідентичності та змістовного оновлення міського середовища. Окреслено методологічні виклики, пов'язані з ризиком естетичного відчуження, та підкреслено необхідність включення соціокультурних «параметрів» у процес архітектурного формоутворення. У підсумку доведено, що параметрична архітектура здатна поєднувати естетичну інноваційність, інженерну ефективність і функцію культурної репрезентації в умовах цифрової доби.

Ключові слова: параметрична архітектура; публічний простір; естетика; колективна пам'ять; ідентичність; алгоритмічне проектування; урбаністичний контекст.

Постановка проблеми. У сучасному урбаністичному середовищі публічний простір залишається ключовим елементом формування соціальних взаємодій, візуальної культури та колективної пам'яті громади. Протягом століть його естетичний вигляд відображав панівні художні стилі, ідеологічні наративи та символічні коди, властиві певній епосі. Водночас новітні архітектурні практики, зокрема параметричний дизайн, пропонують принципово інші підходи до формотворення, що радикально змінюють уявлення про красу, ідентичність і функцію публічного простору. Проте вплив параметричної архітектури на збереження та трансляцію колективної пам'яті залишається недостатньо дослідженим у теоретичному і практичному вимірах. Актуальним постає

питання: чи здатні складні цифрові форми, згенеровані алгоритмами, виконувати традиційну функцію простору пам'яті та бути культурно впізнаваними для широкого кола користувачів? Виклики, пов'язані з гармонізацією високотехнологічного естетичного мовлення та локальної ідентичності, ставлять перед архітекторами необхідність критичного переосмислення параметричного підходу. У глобалізованих містах, де зростає ризик візуальної уніфікації, саме публічні простори можуть зберігати унікальний характер місця, якщо поєднувати інноваційність із історичним контекстом. Водночас параметрична архітектура має потенціал слугувати засобом інтерпретації культурної спадщини на сучасній мові форм, особливо у дизайні меморіалів, музеїв, павільйонів. Отже, дослідження взаємозв'язку між параметричною архітектурою, естетикою та механізмами колективної пам'яті є важливим як для теоретиків архітектури, так і для практикуючих дизайнерів міського простору.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретична база дослідження ґрунтується на сучасних підходах до архітектурної теорії, зокрема на працях, що аналізують параметричну архітектуру як методологію формоутворення в умовах цифрової доби (Д.Гюрсель, І.Каetano та ін.). Окрему увагу приділено науковим публікаціям, які розглядають публічний простір як носій соціального змісту, естетичних цінностей та колективної пам'яті (Д.Екснер, М.Ілмаз, П.Молінер, В.Цітатті та ін.). Важливим концептуальним підґрунтям стали дослідження ідентичності в урбаністичному контексті, які підкреслюють роль архітектури у відображенні культурних кодів та історичних наративів (А.Головатюк, П.Шумахер). Теоретичні позиції щодо алгоритмічного проектування розкривають потенціал цифрових інструментів у створенні адаптивних та контекстуально значущих архітектурних рішень. Комплексне поєднання естетичних, соціокультурних та технологічних підходів дозволяє осмислити параметричну архітектуру як інструмент інноваційної репрезентації пам'яті у міському середовищі.

Актуальність дослідження обумовлюється потребою аналізу впливу параметричного підходу на естетичне наповнення та символічну значущість публічного простору в контексті його соціокультурної місії.

Метою статті є виявлення потенціалу параметричної архітектури як засобу формування естетичних цінностей і збереження колективної пам'яті у структурі сучасного публічного простору.

Об'єкт дослідження – параметрична архітектура як форма архітектурної практики, що впливає на естетичне формування та символічне наповнення публічного простору.

Методика дослідження. У статті використано міждисциплінарний підхід, що поєднує аналітичні інструменти архітектурної теорії, урбаністики та

культурної антропології. Застосовано методи якісного аналізу архітектурних об'єктів, кейс-стаді міжнародних і локальних прикладів, а також контекстуальний аналіз взаємодії архітектури з колективною пам'яттю та соціальними практиками міського простору.

Виклад основного матеріалу. Публічні простори, такі як площі, парки, вулиці та громадські будівлі, традиційно відіграють провідну роль у формуванні естетичного образу міста та слугують важливими носіями колективної пам'яті. Архітектура цих просторів виконує не лише утилітарну функцію, а й акумулює естетичні цінності, що відображають культурні уподобання, художні стилістичні тенденції та соціальні ідеали певного історичного періоду [1, с. 26]. Як зазначає П. Шумахер, яскравий візуальний образ архітектурного об'єкта або міського ландшафту є не просто естетичним виразом, а елементом, що реалізує глибинні суспільні функції архітектури [12]. Візуальні характеристики споруди здатні викликати у спостерігача миттєву емоційну реакцію та сформувати інтуїтивне уявлення про її життєздатність, призначення і значущість. Відтак естетика в архітектурі виступає не як суто декоративна категорія, а як засіб комунікації із суспільством – гармонійне, візуально привабливе середовище формує відчуття безпеки, впорядкованості й натхнення, тобто виконує фундаментальну соціокультурну функцію.

Крім естетичної, публічний простір виконує й меморіальну функцію, виступаючи матеріалізованим носієм колективної пам'яті [12]. У межах концепції «місць пам'яті» (*les lieux de mémoire*), сформульованої П'єром Нора, підкреслюється, що суспільства фіксують спогади про минуле у конкретних просторових точках – архітектурних або урбаністичних об'єктах, які набувають символічного статусу [12]. Монументи, меморіали, пам'ятні площі й архітектурні ансамблі постають як семантично насичені структури, здатні транслювати у публічний простір колективний історичний досвід. На відміну від письмових джерел, які залишаються абстрактними, просторово-матеріальні репрезентації пам'яті забезпечують безпосередній емоційний зв'язок із минулим у свідомості громади. Саме тому простори, що містять пам'ятні знаки або особливу атмосферу, перетворюються на місця «кристалізації» пам'яті, вони здатні зберігати її значення і передавати його наступним поколінням. Традиційні меморіальні структури – обеліски, монументальні статуї, меморіальні комплекси – через свої візуальні та символічні якості закарбовують у міському середовищі уявлення про важливі події, соціальні трагедії або видатних осіб. Їх архітектоніка нерідко наділена ознаками монументальності – якості, що покликана формувати відчуття поваги, урочистості та історичної вагомості, посилюючи таким чином трансляційну функцію простору пам'яті [11].

У сучасному дискурсі архітектурної теорії важливо наголосити на глибокому взаємозв'язку між естетичними уявленнями суспільства та його колективною пам'яттю. Культурні спільноти продукують певні естетичні канони й архітектурні стилі, які формуються на основі історичного досвіду і репрезентують узагальнений культурний код, що транслюється як своєрідна форма «конденсованої колективної пам'яті» [12]. Визначені естетичні норми, як-от канонічні пропорції або стильові традиції, слугують своєрідною інституалізацією суспільного досвіду та є носіями архетипічного уявлення про гармонійність і функціональність простору.

Разом із тим, згадані норми не є статичними. У процесі соціокультурної динаміки вони можуть вичерпувати свій потенціал, втрачаючи актуальність і стаючи бар'єром для інновацій. У таких випадках постає потреба в переосмисленні естетичного дискурсу, що зумовлює своєрідну «естетичну революцію». Одним із яскравих прикладів такої трансформації стало виникнення параметричної архітектури, яка репрезентує нову парадигму проєктування, що відповідає викликам цифрової доби та переосмислює способи фіксації пам'яті в урбаністичному середовищі.

Власне параметрична архітектура (parametric design) стала результатом стрімкого розвитку цифрових технологій наприкінці XX – на початку XXI ст. і набула статусу одного з провідних напрямів сучасної архітектури [5, р. 290]. Її поява ознаменувала перехід від традиційних методів ручного проєктування до алгоритмічного підходу, в якому форма генерується на основі заданих параметрів. У межах цього підходу головну роль відіграє не статична форма, а динамічна система взаємопов'язаних величин, що дозволяє автоматизовано формувати численні варіанти архітектурних рішень залежно від обраних умов.

Основоположником параметричної архітектури прийнято вважати Ф. Моретті, який 1970-х рр. досліджував взаємозв'язки між проєктними параметрами та просторовими рішеннями. Проте лише з початку 2000-х рр., завдяки розвитку програмного забезпечення CAD/BIM, параметричний підхід отримав широке практичне застосування [5, р. 291].

Слід зазначити, що параметричне проєктування є радше методологічною системою, ніж стилістичним напрямом. Однак його естетика спричинила формування окремого стилю, який отримав назву «параметризм» (parametricism) [5, р. 291]. Як зазначає І. Діно, параметричні системи слугують інструментом генеративного дизайну, забезпечуючи високий рівень контролю над геометрією об'єкта та адаптивність до змінних умов [5, р. 291]. Їхня ключова перевага полягає в інтеграції численних критеріїв у межах єдиної цифрової моделі, що охоплює морфологію ділянки, кліматичні характеристики, соціальні параметри й навіть культурний контекст проєктування [17, р. 432].

Використання алгоритмів, які враховують вплив сонячного освітлення, вітрових потоків, пішохідних маршрутів і просторової структури міста, дозволяє формувати проєктні рішення, що є результатом ітеративного пошуку оптимальної конфігурації [9]. У цьому полягає одна з ключових рис параметричної архітектури – процес проєктування постає не як лінійна послідовність дій, а як циклічний процес моделювання, коригування та вибору найдоцільнішого варіанта відповідно до заданих умов.

Ключовими характеристиками параметричної архітектури є складна геометрія форм, адаптивність до середовища, орієнтація на дані та високий ступінь варіативності проєктних рішень. Відмінною рисою цього підходу є формування органічних, криволінійних і неевклідових структур, які принципово відрізняються від традиційної прямокутної архітектури. Прикладом такої архітектурної естетики є Центр Гейдара Алієва в Баку, спроектований З. Хадід. Будівля вражає своєю безперервною хвилеподібною формою, що не містить жодної прямої лінії – характерної ознаки параметричного мислення [9].

Одна з ключових переваг параметричної архітектури полягає в її здатності до адаптації, адже завдяки цифровим алгоритмам будівля може «реагувати» на зовнішні умови в реальному часі або на етапі проєктування. Наприклад, конфігурація фасаду може автоматично оптимізовуватись залежно від кута падіння сонячного світла, напрямків вітру чи розміщення сусідніх об'єктів. Такий підхід дозволяє одночасно досягати як естетичних, так і функціональних цілей – зокрема підвищеної енергоефективності [9].

Фундаментальним принципом параметричного проєктування є використання даних як основи для формоутворення. Кожен параметр у системі базується на конкретних числових або логічних величинах, що дозволяє моделювати поведінку об'єкта ще на ранніх етапах розробки. За допомогою таких моделей можна передбачити структурну стійкість, інсоляцію, аеродинамічні навантаження, поточкорозподіл усередині будівлі тощо. Саме тому, параметрична архітектура забезпечує синтез естетики та інженерної точності, виводячи творчу інтуїцію архітектора на новий рівень технологічної обґрунтованості.

Ще однією характерною рисою параметричної архітектури є оптимізація рішень на основі алгоритмічного перебору великої кількості варіантів. Сучасне програмне забезпечення дає змогу архітекторам генерувати тисячі можливих конфігурацій будівлі, обираючи серед них ту, яка забезпечує найкраще співвідношення краси, функціональності, ресурсної ефективності та конструктивної доцільності. Наприклад, складні вузлові з'єднання можуть бути спроектовані так, щоб мінімізувати витрати матеріалу, одночасно зберігаючи необхідну міцність [9].

Сьогодні параметрична архітектура вже не є маргінальним явищем, а перетворилася на один із провідних мейнстрімів у світовій архітектурній практиці. Особливо вона затребувана у проєктуванні нетривіальних об'єктів – футуристичних музеїв, аеропортів, хмарочосів складної форми, адаптивних павільйонів тощо. Цей підхід відповідає актуальним викликам сучасності: прагненню до сталої архітектури, чутливості до кліматичних змін, а також потребі в унікальній естетичній виразності в умовах глобалізованого міського простору. Розвиток суміжних технологій – зокрема штучного інтелекту, роботизованих будівельних систем і нових матеріалів – лише зміцнює позиції параметричної архітектури, розширюючи її можливості і роблячи її дедалі доступнішою для широкого застосування.

Сама поява параметричної архітектури істотно трансформувала естетичну складову публічних просторів, запропонувавши принципово нові образи, що виходять за межі традиційної архітектурної мови. Завдяки алгоритмічно згенерованим формам архітектура набула динамічного, експресивного, а нерідко й іконічного характеру. Споруди, створені у параметричному стилі, не лише вирізняються серед міського ландшафту, а й набувають статусу візуальних домінант, що формують нову символіку міста. Як зазначає П. Шумахер, будівлі бюро Zaha Hadid Architects мають «незвичний, інтенсивний, пам'ятний вигляд», який часто класифікують як іконічний [12]. Прикладами таких об'єктів є оперний театр у Гуанчжоу або Музей мистецтв XXI століття (MAXXI) в Римі, які стали архітектурними маркерами сучасного урбаністичного образу своїх міст. Подібні споруди викликають у мешканців почуття гордості та культурної належності, а також формують естетичну впізнаваність публічного простору.



Рис. 1. Музей мистецтв XXI століття (MAXXI) в Римі [2].

У параметричній архітектурі естетичні цінності набувають нового змісту. Якщо класична архітектура тяжіє до симетрії, гармонії й декоративності, то параметричний дизайн репрезентує «красу складності» – композиційну гру криволінійних поверхонь, світлотіньових ефектів, органічних морфологій, що водночас є як художнім образом, так і результатом інженерних розрахунків. Характерною рисою параметричних проєктів є їхня органічність, часто натхненна природними структурами. Так, дерев'яний навіс Metropol Parasol у Севільї, спроектований архітектором Юргеном Маєром, стилізовано нагадує гігантські гриби (Las Setas), і водночас виконує функції тіньового павільйону, ринку та оглядового майданчика [4]. Завдяки параметричному підходу вдалося інтегрувати цей футуристичний об'єкт в історичний контекст міста, зробивши його сучасною візитівкою Севільї, яка закарбувалася в колективній уяві мешканців як символ архітектурного оновлення. Цей об'єкт, попри свою футуристичну форму, інтерпретує локальні архетипи: зокрема, мотив фігових дерев, характерних для цього району.



Рис. 2. Дерев'яний навіс Metropol Parasol у Севільї [10].

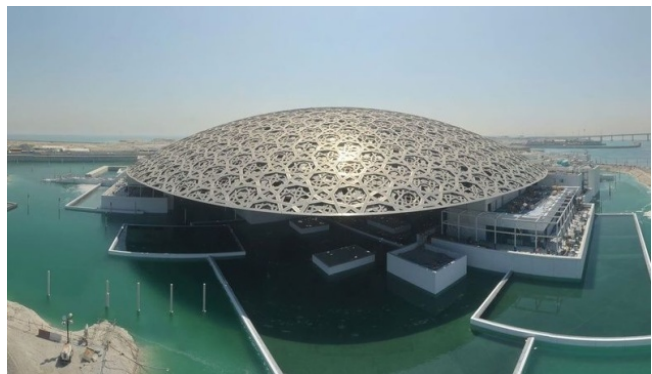


Рис. 3. Лувр в Абу-Дабі [3].

Не менш значущою є роль параметричної архітектури у формуванні монументальності громадських будівель, зокрема об'єктів культурного призначення. Завдяки можливості створення складних топологічних форм, такі споруди як музеї, концертні зали чи бібліотеки отримують виняткову пластичну виразність, що підсилює емоційний вплив на глядача. Дослідники зауважують, що нестандартна геометрія сприяє формуванню ефекту величності, який сприяє символізації простору [17, р. 432]. Так, Лувр в Абу-Дабі, спроектований Жаном Нувелем, відомий своїм гігантським куполом діаметром 180 метрів, створеним за параметричними алгоритмами. Перфорована структура купола, натхненна традиційною арабською машрабією, пропускає сонячне світло у вигляді «дощу

зі світла» – візуального ефекту, що поєднує символіку ісламської архітектури з інноваційною формою.

Один із найвідоміших прикладів – Serpentine Pavilion у Лондоні. Цей щорічний тимчасовий павільйон, що встановлюється в садах Серпентайн, служить платформою для експериментів у сфері сучасної архітектури. У різні роки тут втілювалися проєкти провідних архітекторів, зокрема у 2002 році Заха Хадід представила динамічну конструкцію з трикутних площин, а у 2016-му Б'ярке Інгельс створив павільйон із модульних блоків, що утворювали вигнуту стіну. Ці малі архітектурні форми наочно демонструють потенціал параметричного дизайну в створенні контекстуальних, але водночас виразних інсталяцій, які приваблюють глядача, стимулюють суспільний діалог і з часом стають частиною символічного простору Гайд-парку.



Рис. 4. Serpentine Pavilion у Лондоні [13].



Рис. 5. Heydar Aliyev Center у Баку [8].

Символом сучасної національної ідентичності став і Heydar Aliyev Center у Баку, збудований за проєктом Захи Хадід у 2012 році. Його пластична, безперервна форма, що не містить жодного прямого кута, втілює у собі метафору хвиль морського ландшафту та безперервності історичного розвитку. Цей культурний центр став не лише візуальним брендом міста, а й просторовим вираженням нової політичної ідентичності Азербайджану, що дистанціюється від радянського минулого і орієнтується на глобальний модернізм [8]. Внутрішні простори центру, також спроектовані в параметричній логіці, забезпечують глядачеві унікальний просторовий досвід, де архітектура стає середовищем емоційної участі.

У США прикладом інтерактивної архітектури, яка генерує нові колективні практики, є Vessel у Нью-Йорку (2019). Цей публічний павільйон у формі багаторівневої спіралі з 154 сходовими маршами створено з використанням параметричних моделей, що забезпечили геометричну точність і органічність

структури [16]. Об'єкт, розташований у новому районі Хадсон-Ярдс, миттєво набув популярності, ставши місцем для прогулянок, фотозйомок і соціальних взаємодій. Незважаючи на новаторську форму, він виконує класичну функцію міського форуму – простору зустрічей і рефлексії, який формує нову міську пам'ять.



Рис. 6. Vessel у Нью-Йорку [15].

Таким чином, естетика параметричної архітектури не тільки вражає формально, але й формує змістовні асоціації, поглиблюючи зв'язок між архітектурою, пам'яттю та ідентичністю.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що параметрична архітектура в публічному просторі поєднує естетичну інноваційність, інженерну функціональність та культурну символіку. Вона не лише змінює фізичний вигляд міст, але й трансформує сприйняття простору громадою, надаючи йому нових змістів і значущості.

Одним із ключових питань сучасної архітектурної теорії є проблема: яким чином параметрична архітектура – що часто розриває з усталеними стильовими канонами – може слугувати засобом збереження і трансляції колективної пам'яті? На перший погляд, розрив із традиційними формами загрожує втратою зв'язку з історичним контекстом. Проте практика останніх десятиліть свідчить: грамотне застосування параметричного підходу не лише не заперечує традицію, а й відкриває нові способи її інтерпретації та репрезентації у сучасному архітектурному середовищі.

Параметричні методи проєктування дозволяють переосмислити історичні архетипи, інтегруючи їх у нові формальні рішення. Завдяки алгоритмічному опрацюванню великих масивів культурних і архітектурних даних (наприклад,

національних орнаментів, типових конструктивних елементів чи морфологічних рис історичних середовищ), дизайнери можуть генерувати форми, які зберігають «дух» традиції, але подають його через сучасну візуальну мову. У дослідженні М. Їлмаз наголошено, що параметричне проєктування створює новий простір для «реінтерпретації традиційних архітектурних форм із врахуванням культурного шару з усіма його рівнями», тим самим використовуючи історичні дані як джерело інноваційного формоутворення [17, р. 435]. Такий підхід особливо активно реалізується у країнах, які прагнуть поєднати модернізацію з утвердженням національної ідентичності.

Параметричний підхід дозволяє архітекторам глибше інтегрувати локальні культурні коди у морфологію об'єкта, перетворюючи будівлі на просторові носії ідентичності. Зростає тенденція до включення у дизайн інтерпретованих традиційних мотивів, локальних матеріалів або технік. Показовим прикладом є нове покоління параметричних фасадів-машрабій у країнах Близького Сходу. Ці традиційні елементи (ажурні решітки для вікон) переосмислюються з використанням алгоритмів, які оптимізують візерунок для покращеного затінення, не втрачаючи при цьому зв'язку з архетипами ісламської архітектури.

Ще глибший рівень взаємодії із пам'яттю відкривають інтерактивні параметрично спроектовані меморіальні простори. Хоча більшість із них використовують цифрові технології (доповнена/віртуальна реальність, медіаінсталяції), параметричні форми забезпечують нову якість фізичного сприйняття історичного наративу. У концепціях «живих меморіалів» павільйони з анімаційними елементами або адаптивним освітленням реагують на дії відвідувачів, ініціюючи проєкцію архівних світлин, аудіо чи імен жертв. У таких просторах пам'ять перестає бути статичною: вона стає процесуальною, взаємодіє з людиною і вимагає особистої участі. Саме в цьому полягає потенціал параметричного підходу – трансформувати пам'ять із об'єкта споглядання на простір занурення, емоційного переживання та індивідуального осмислення.

Отже, параметрична архітектура демонструє високу адаптивність до завдань збереження та актуалізації історичної пам'яті. Вона дозволяє уникнути прямого стилістичного повторення минулого, натомість створюючи нові архітектурні метафори, що фіксують культурні смисли на абстрактному, але впізнаваному рівні. Такий підхід не лише зберігає тяглість ідентичності, а й модернізує способи її репрезентації у просторі сучасного міста.

Усі зазначені приклади репрезентують різні аспекти параметричної архітектури – від тимчасових павільйонів і скульптур до масштабних культурних інституцій – і водночас свідчать про її здатність формувати нові форми естетичної присутності у публічному просторі. Кожен об'єкт, будучи продуктом передових цифрових технологій, водночас стає носієм символічних значень: він

виражає локальну традицію, національну ідею або універсальну концепцію діалогу, трансформуючи архітектуру в мову сучасної пам'яті.

Хоча параметрична архітектура в Україні ще не є масовим явищем, окремі проєкти свідчать про поступову інтеграцію цифрових методів у проєктування публічних просторів і культурних об'єктів. Особливо помітними є ті приклади, де архітектори намагаються поєднати інноваційну форму з історичною пам'яттю або національною ідентичністю.

Яскравим прикладом є Театр на Подолі в Києві (архітектурна студія Drozdov&Partners), який, хоч і не створений за параметричними алгоритмами в класичному сенсі, демонструє принцип реінтерпретації історичного середовища у сучасному архітектурному ключі [14]. Фасад театру виконано з чорного цегляного модуля, що відсилає до міської морфології старого Подолу, але подається в абстрагованій, виразно сучасній формі. Це створює потужну візуальну метафору зв'язку між минулим і майбутнім, викликаючи широкий громадський резонанс щодо меж допустимого в інтерпретації історичної пам'яті.

Інший приклад – проєкт реконструкції Поштової площі в Києві (розробка бюро KievUrbanProject у співпраці з TSEN Architectural Group), де планувалося створення прозорого павільйону з органічною хвилеподібною формою, яка накривала би археологічні залишки часів Київської Русі. Такий підхід демонструє потенціал параметричного мислення в архітектурі спадщини: сучасна структура не закриває минуле, а підкреслює його, створюючи "покрив" пам'яті, що захищає, але не витісняє автентичність простору.

У Львові варто згадати павільйони тимчасових експозицій у рамках проєкту Lviv Urban Workshop, де дизайнери експериментували з перфорованими структурами і легкими геометрично змінними формами, створеними під впливом параметричного моделювання. Такі об'єкти стають не лише засобом презентації інформації, а й інтерактивною частиною міського простору, що викликає діалог між архітектурою і мешканцями.

Попри значні досягнення, архітектурний параметризм не є універсальним розв'язанням усіх викликів сучасного містобудування. Його застосування в контексті естетики публічного простору та збереження колективної пам'яті потребує особливої чутливості та усвідомленого підходу. Існує реальний ризик того, що надмірне захоплення складною геометрією, побудованою без врахування соціокультурного або історичного контексту, призведе до створення об'єктів, які хоч і вражають формально, проте залишаються емоційно й семантично відчуженими від місця і його громади.

Критики часто зауважують, що параметрична архітектура іноді страждає на так звану «автореференційність», коли форми більше демонструють технічні можливості алгоритмів, ніж відображають потреби й очікування реальних

користувачів. Як підкреслює Іпек Діно, параметризм нерідко помилково сприймається виключно як візуально ефектна «оболонка», позбавлена глибших змістів, через що втрачаються його справжні переваги як методології [7, р. 211]. Використання параметричних рішень лише заради формальної експресії без глибшого сенсового наповнення здатне призвести до розриву з місцевою ідентичністю, внаслідок чого публічний простір може втратити свою автентичність і зв'язок із колективною пам'яттю.

Подолання таких ризиків потребує дотримання балансу між інновацією та контекстуальністю. Параметричний підхід, попри свою технічну складність, має використовуватись як інструмент, що збагачує простір – а не як самоцільний формотворчий експеримент. Найуспішніші приклади показують, що ефективність параметричної архітектури зростає, коли її параметри включають не лише фізичні, кліматичні чи інфраструктурні дані, а й «невидимі змінні»: історичну наративність, соціальні смисли, колективні уявлення громади.

У цьому контексті показовим є проєкт Mas di Sabe (Італія), де дослідники продемонстрували, що залучення знань місцевих жителів про історію будівлі та їхніх особистих спогадів може суттєво збагачувати процес реконструкції. Такий підхід дозволяє не лише уникнути втрати автентики, а й формує емоційно значущий простір, у якому пам'ять перетворюється на структурну складову дизайну [6]. Цей принцип цілком придатний для параметричного проєктування: колективна пам'ять спільноти має бути інтегрована в дизайн як один із «вхідних параметрів» поряд із геометрією, освітленням чи матеріалами.

Іншою важливою умовою є забезпечення зрозумілості та прийнятності нових форм для широкої громадськості. Радикально новаторські рішення можуть на початковому етапі викликати спротив або нерозуміння. Тому важливою складовою архітектурного процесу стає комунікація з громадою: пояснення ідеї, закладеної в проєкт, візуалізація її естетичних і соціальних сенсів, а також створення механізмів участі (віртуальні моделі, громадські обговорення, інтерактивні презентації). У добу цифрової комунікації це дозволяє створити середовище діалогу, в якому навіть найсміливіші проєкти отримують підтримку, якщо вони пов'язані з історією, цінностями або ідентичністю мешканців.

У перспективі параметрична архітектура має великий потенціал для розвитку публічного простору за умов сталого, етично орієнтованого і контекстуального підходу. Завдяки своїй гнучкості, вона може стати потужним інструментом ревіталізації занедбаних міських територій – шляхом створення інноваційних павільйонів, активних громадських осередків, адаптивних навісів для охолодження мікроклімату тощо [4]. У цьому контексті параметризм здатен поєднувати естетику з екологічною функціональністю та соціальною інклюзивністю.

Окрім того, поява генеративного дизайну з використанням штучного інтелекту відкриває нові горизонти: зокрема, проекти, які будуть формуватися на основі аналізу великих масивів даних про міське середовище, історичні трансформації та запити самих мешканців. Такий підхід здатен реалізувати архітектуру як просторове втілення колективного інтелекту й пам'яті – коли саме вони стають алгоритмічним джерелом формотворення.

Висновки. Таким чином, публічний простір завжди був і залишається дзеркалом суспільства – у ньому відбиваються наші естетичні ідеали, цінності та спогади про минуле. Параметрична архітектура, як новітній інструмент формотворення, не відміняє цю роль простору, а навпаки, пропонує свіжі засоби для її реалізації. Алгоритмічний дизайн дав змогу архітекторам виходити за колишні межі форми і буквально «програмувати» простір під комплекс критеріїв – включно з тими, що раніше важко було виміряти, як-от естетична привабливість чи символічний зміст. У результаті ми отримуємо будівлі і інсталяції, що поєднують красу і зміст: вони приголомшують око, але водночас розповідають історію або втілюють певну ідею.

Значення параметричної архітектури для колективної пам'яті двояке. З одного боку, вона допомагає осучаснити способи меморіалізації, зробити їх ближчими до людини XXI століття – через інтерактивність, абстрактні метафори, інтеграцію природи і технологій. З іншого боку, саме її монументальна новизна формує нові пласти пам'яті: видатні параметричні споруди стають маркерами епохи, які майбутні покоління згадуватимуть як символи нашого часу – так само, як ми зараз асоціюємо Ейфелеву вежу чи Сіднейський оперний театр з певними історичними періодами.

Отже, параметрична архітектура в публічних просторах постає як носій естетичних цінностей і колективної пам'яті на новому витку розвитку. Вона здатна гармонізувати протилежності: високотехнологічну форму і живу традицію, глобальний стиль і місцеву самобутність, творчий пошук і суспільний зміст. У руках чуйних архітекторів параметричні інструменти уже зараз перетворюють міські ландшафти, роблячи їх більш динамічними, інклюзивними та змістовно насиченими. Перефразовуючи слова П. Шумахера, естетика має значення, і в параметричну епоху ми відкриваємо її приховану силу наново – як засіб робити простір не лише гарним, але і осмисленим, зрозумілим та пам'ятним для спільноти.

Список літератури

1. Головатюк А. К. Семантичні архітектурні стереотипи громадського публічного простору міста: анотація. дис. ... д-ра філософії: 191; 19 / Головатюк Аліна Костянтинівна; Київ. нац. ун-т буд-ва. Київ: КНУБА, 2022. С. 1-17. URL: <https://repository.knuba.edu.ua/handle/987654321/10187>
2. Кудрик Н. У древньому Римі перший музей сучасних мистецтв [Електронний ресурс]. Радіо Свобода, 24.11.2009. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/1886915.html> (дата звернення: 16.05.2025).
3. Лувр Абу-Дабі можна відвідати віртуально [Електронний ресурс]. Укрінформ, 16.04.2020. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-tourism/3007171-luvr-abudabi-mozna-vidvidati-virtualno.html> (дата звернення: 16.05.2025).
4. Beyond the blueprint: Orchestrating parametric pavilions in public squares [Електронний ресурс]. Manifesto. URL: <https://manifesto.com/beyond-the-blueprint-orchestrating-parametric-pavilions-in-public-squares/> (дата звернення: 17.05.2025).
5. Caetano I., Santos L., Leitão A. Computational design in architecture: Defining parametric, generative, and algorithmic design // Frontiers of Architectural Research. 2020. Vol. 9, No. 2. P. 287–300. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.12.008>
6. Cittati V.-M., Balest J., Exner D. What Is the Relationship between Collective Memory and the Commoning Process in Historical Building Renovation Projects? The Case of the Mas di Sabe, Northern Italy // Sustainability. 2022. Vol. 14, No. 19. P. 11870. DOI: <https://doi.org/10.3390/su141911870>
7. Gürsel Dino İ. Creative design exploration by parametric generative systems in architecture // METU Journal of the Faculty of Architecture. 2012. Vol. 29, No. 1. P. 207–224. DOI: <https://doi.org/10.4305/METU.JFA.2012.1.12>
8. Heydar Aliyev Center / Zaha Hadid Architects. ArchDaily, 14.11.2013. URL: <https://www.archdaily.com/448774/heydar-aliyev-center-zaha-hadid-architects> (дата звернення: 17.05.2025).
9. Buildiyo. How Parametric Design is Reshaping Modern Architecture. Medium, 20.05.2025. URL: <https://medium.com/@buildiyo/seo/how-parametric-design-is-reshaping-modern-architecture-9da6c6fa8066> (дата звернення: 20.05.2025).
10. Metropol Parasol in Spain: Redevelopment of Plaza de la Encarnación [Електронний ресурс]. Holcim Foundation. URL: <https://www.holcimfoundation.org/projects/metropol-parasol-spain> (дата звернення: 17.05.2025).
11. Moliner P., Bovina I. Architectural forms of collective memory. International Review of Social Psychology. 2019. Vol. 32, No. 1. P. 12. DOI: <https://doi.org/10.5334/irsp.236>

12. Schumacher P. The instrumentality of appearances in the pursuit of a legible urban order / Patrik Schumacher // Futugawa Y. (ed.). Zaha Hadid: Exhibition catalog for the exhibition 'Zaha Hadid'. Tokyo: GA (Global Architecture), 2014. URL: <https://patrikschumacher.com/the-instrumentality-of-appearances-in-the-pursuit-of-a-legible-urban-order/> (accessed 20.05.2025).
13. Serpentine Pavilion, London, Great Britain [Електронний ресурс]. WOCA Denmark. URL: <https://wocadenmark.com/uk/blog/serpentine-pavilion-london-great-britain/> (дата звернення: 17.08.2025).
14. Teatr na Podoli. Дом і інтер'єр. 2018. №4 (181). С. 48–54. Спеціальний випуск. URL: <https://drozdov-partners.com/wp-content/uploads/dom-i-interer-2018.compressed.pdf>; <https://drozdov-partners.com/projects/teatr-na-podoli/> (дата звернення: 20.05.2025).
15. Vessel – нова пам'ятка Нью-Йорка від Heatherwick Studio. HIS. 20.03.2019. URL: https://his.ua/ua/article/vessel-nova-pam-yatka-nju-yorka-vid-heatherwick-studio_2019-03-20 (дата звернення: 17.05.2025).
16. Vessel [Електронний ресурс]. Hudson Yards New York. URL: <https://www.hudsonyardsnewyork.com/discover/vessel> (дата звернення: 17.05.2025).
17. Yilmaz M., Mendilcioglu R. F. Parametric design as a creation tool for the memory space. ICONARP International Journal of Architecture and Planning. 2021. Vol. 9, no. 1. P. 429–454. DOI: <https://doi.org/10.15320/ICONARP.2021.166>

References

1. Holovatiuk, A. K. (2022). Semantic architectural stereotypes of the city's public space [Abstract of the PhD dissertation]. Kyiv National University of Construction and Architecture. <https://repository.knuba.edu.ua/handle/987654321/10187> (in Ukraine).
2. Kudryk, N. (2009, November 24). The first museum of contemporary art in ancient Rome. Radio Svoboda. <https://www.radiosvoboda.org/a/1886915.html> (in Ukraine).
3. Ukrinform. (2020, April 16). The Louvre Abu Dhabi can be visited virtually. Ukrinform. <https://www.ukrinform.ua/rubric-tourism/3007171-luvr-abudabi-mozna-vidvidati-virtualno.html> (in Ukrainian).
4. Manifesto. (n.d.). Beyond the blueprint: Orchestrating parametric pavilions in public squares. Manifesto. <https://mainifesto.com/beyond-the-blueprint-orchestrating-parametric-pavilions-in-public-squares/> (in English).
5. Caetano, I., Santos, L., & Leitão, A. (2020). Computational design in architecture: Defining parametric, generative, and algorithmic design. *Frontiers of Architectural Research*, 9(2), 287–300. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.12.008> (in English).

6. Cittati, V.-M., Balest, J., & Exner, D. (2022). What Is the Relationship between Collective Memory and the Commoning Process in Historical Building Renovation Projects? The Case of the Mas di Sabe, Northern Italy. *Sustainability*, 14(19), 11870. <https://doi.org/10.3390/su141911870> (in English).
7. Gürsel Dino, İ. (2012). Creative design exploration by parametric generative systems in architecture. *METU Journal of the Faculty of Architecture*, 29(1), 207–224. <https://doi.org/10.4305/METU.JFA.2012.1.12> (in English).
8. ArchDaily. (2013, November 14). Heydar Aliyev Center / Zaha Hadid Architects. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/448774/heydar-aliyev-center-zaha-hadid-architects> (in English).
9. Buildiyo. (2025, May 20). How parametric design is reshaping modern architecture. Medium. <https://medium.com/@buildiyoseo/how-parametric-design-is-reshaping-modern-architecture-9da6c6fa8066> (in English).
10. Holcim Foundation. (n.d.). Metropol Parasol in Spain: Redevelopment of Plaza de la Encarnación. Holcim Foundation. Retrieved May 17, 2025, from <https://www.holcimfoundation.org/projects/metropol-parasol-spain> (in English).
11. Moliner, P., & Bovina, I. (2019). Architectural forms of collective memory. *International Review of Social Psychology*, 32(1), 12. <https://doi.org/10.5334/irsp.236> (in English).
12. Schumacher, P. (2014). The instrumentality of appearances in the pursuit of a legible urban order. In Y. Futugawa (Ed.), *Zaha Hadid: Exhibition catalog for the exhibition 'Zaha Hadid' (Tokyo Opera City Art Gallery)*. GA (Global Architecture). <https://patrikschumacher.com/the-instrumentality-of-appearances-in-the-pursuit-of-a-legible-urban-order/> (in English).
13. WOCA Denmark. (n.d.). Serpentine Pavilion, London, Great Britain. Retrieved May 17, 2025, from <https://wocadenmark.com/uk/blog/serpentine-pavilion-london-great-britain/> (in English).
14. Drozdov & Partners. (2018). Theatre on Podil. *House and Interior*, (4[181]), 48–54. Special issue. Retrieved May 20, 2025, from <https://drozdov-partners.com/wp-content/uploads/dom-i-interer-2018.compressed.pdf> and <https://drozdov-partners.com/projects/teatr-na-podoli/> (in Ukrainian).
15. HIS. (2019, March 20). Vessel – a new landmark of New York by Heatherwick Studio. HIS. https://his.ua/ua/article/vessel-nova-pam-yatka-nju-yorka-vid-heatherwick-studio_2019-03-20 (in Ukrainian).
16. Hudson Yards. (n.d.). Vessel. Hudson Yards New York. Retrieved May 17, 2025, from <https://www.hudsonyardsnewyork.com/discover/vessel> (in English).
17. Yılmaz, M., & Mendilcioglu, R. F. (2021). Parametric design as a creation tool for the memory space. *ICONARP International Journal of Architecture and Planning*, 9(1), 429–454. <https://doi.org/10.15320/ICONARP.2021.166> (in English).

Abstract

Marian Andrukhiv, PhD Student, Department of Architecture and Construction, King Danylo University.

Parametric architecture in the context of aesthetics and collective memory of public space

Public space architecture has long served both utilitarian and symbolic functions, forming the aesthetic image of the city and serving as a repository of collective memory. In line with the theory of lieux de mémoire, public spaces such as squares, parks, and cultural buildings become semantic markers that accumulate and transmit historical experience across generations. Within this framework, the study explores the role of parametric architecture as a new paradigm for urban design in the digital era, with a specific focus on its aesthetic and memorial potential. The article analyzes how parametric design, based on algorithmic form generation and complex data processing, can enrich public space and serve as a vehicle for cultural identity and memory representation.

The study highlights the transition from classical symmetry and decorative architecture to the «aesthetics of complexity», characteristic of parametric architecture. By drawing on case studies such as the Heydar Aliyev Center in Baku, the Louvre Abu Dhabi, Metropol Parasol in Seville, and the Vessel in New York, the paper demonstrates how parametric forms generate emotional engagement, urban symbolism, and spatial monumentality. Particular attention is paid to the ability of parametric systems to reinterpret historical motifs, local traditions, and cultural codes, allowing for a new type of architectural language- one that does not merely imitate the past but reconfigures it through contemporary digital tools.

Moreover, the article explores Ukrainian examples, including the Theatre on Podil in Kyiv and experimental pavilions in Lviv, to illustrate how parametric thinking can integrate memory and context into the design process. The risks of aesthetic alienation and loss of authenticity are also addressed: the overuse of formal experimentation detached from local identity can weaken architecture's communicative and memorial value. Therefore, the author argues for a balanced, context-sensitive approach in which collective memory becomes one of the input parameters of design. When ethically and thoughtfully applied, Parametric architecture holds transformative potential for revitalizing public space, turning it into a dynamic medium of aesthetic expression, cultural continuity, and communal dialogue.

Keywords: parametric architecture; public space; aesthetics; collective memory; identity; algorithmic design; urban context.