



УДК 721

ІНТЕРАКТИВНА АРХІТЕКТУРА ЯК ЕЛЕМЕНТ СУЧАСНОГО ДИЗАЙНУ

БУРЛАК Галина, ВІЛІНСЬКА Людмила, КЕЛЬНІК Аркадій
Одеська державна академія будівництва та архітектури, Одеса, Україна
demiga89@gmail.com, vilsem56@gmail.com, kelnikarchitects@gmail.com

Проаналізовано вплив інтерактивної архітектури на емоційний стан людини, наведено приклади успішної інтеграції новітніх технологій у громадські та музейні простори. Описано еволюцію архітектурних просторів від статичних до інтерактивних, розглянуто роль медіапросторів, цифрових технологій, адаптивного освітлення та мультимедійних фасадів у формуванні сучасного міста.

Ключові слова: інтерактивна архітектура, медіа простори, цифрові технології.

ВСТУП

Сучасна архітектура переходить від статичних до динамічних просторів, що адаптуються, реагують і взаємодіють із людьми та середовищем. Інтерактивна архітектура поєднує цифрові технології та інноваційні рішення, створюючи комфортне й гнучке міське середовище. Інтерактивність підвищує якість життя, оптимізує ресурси та сприяє сталому розвитку міст. Завдяки розумним технологіям, архітектура контролює освітлення, вентиляцію й енергоспоживання, створюючи простір, що надихає.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою роботи є проаналізувати інтерактивну архітектуру як інструмент створення адаптивного, технологічно розвиненого та комфортного міського середовища.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Інтерактивна архітектура є не лише новим етапом у розвитку урбаністичного простору, а й важливим інструментом для формування адаптивного, динамічного та функціонального середовища, що здатне реагувати на соціальні, культурні та екологічні виклики сучасності. Розвиток BIM, параметричного дизайну та IoT змінює традиційну архітектуру, надаючи будівлям здатність пристосовуватися до користувачів і змінювати вигляд у реальному часі. Урбаністичні простори, які змінюються відповідно до соціальних та культурних потреб мешканців, сприяють формуванню комфортного середовища та зниженню рівня стресу у містах.

Архітектура активно інтегрує цифрові технології та мультимедійні рішення, створюючи так звані медіапростори. У таких просторах споруди й елементи міського середовища перетворюються на інтерактивні платформи, які забезпечують динамічну взаємодію з людьми та оточенням. Інтеграція медіафасадів, інтерактивного освітлення та сенсорних технологій значно



посилює рівень соціальної взаємодії та формує нові сценарії використання міського простору [1]. Відходячи від традиційної статичної архітектури, такі простори здобувають нову гнучкість, змінюючи свої візуальні та функціональні характеристики завдяки мультимедійним фасадам, інтерактивним світловим і звуковим інсталяціям. Подібні технології дозволяють архітектурним об'єктам адаптуватися до соціальних, культурних та екологічних факторів. Прикладами такої інтеграції є парк Superkilen у Копенгагені та Forest of Light від TeamLab у Японії, що демонструють ефективне поєднання мультимедійних технологій з культурними символами різних народів, створюючи умови для активної соціальної взаємодії й формування почуття спільності. У цих проєктах архітектура перестає бути лише фізичним простором – вона стає інструментом комунікації, що змінюється відповідно до запитів громадян.

Перспективні технології та архітектурні рішення, які активно розробляються сьогодні, включають інтерактивні та адаптивні («розумні») фасади [2], інтерактивні громадські простори, розумні мобільні конструкції та параметричні будівельні рішення [3]. Зокрема, розумні фасади, оснащені сенсорами та IoT-технологіями, здатні автоматично регулювати освітленість, температуру та вентиляцію будівель, знижуючи споживання енергії та створюючи комфортні умови для мешканців. Інтерактивні громадські простори з мультимедійними інсталяціями, наприклад, «Media City» у Сеулі чи «Forest City» у Сінгапурі, створюють нові формати соціальної взаємодії, формуючи громадські середовища, які активно адаптуються до потреб мешканців. Ще одним прикладом є Музей майбутнього в Дубаї, що демонструє можливості параметричного проєктування та цифрових технологій у створенні адаптивного простору. Центр Помпіду у Парижі, у свою чергу, переосмислює концепцію архітектурного середовища, інтегруючи інженерні системи як естетичний та функціональний елемент будівлі.

Правильно підібрана кольорова палітра сприяє зниженню рівня тривожності, а грамотне освітлення може підвищувати продуктивність і знижувати втому. Дослідження доводять, що простори з динамічним, адаптивним освітленням позитивно впливають на працездатність і самопочуття людей, а кольорові сценарії можуть регулювати настрій, створюючи сприятливу атмосферу для різних категорій населення. У цьому контексті важливим є приклад керованого освітлення в інтерактивних інсталяціях, таких як «Forest of Light», що дають змогу змінювати середовище залежно від психологічного стану користувачів. Практичним підтвердженням цього є проєкт офісів Google, де ретельно підібрана кольорова палітра та інтерактивні зони стимулюють творчий потенціал та знижують рівень стресу. Ефективність адаптивної реконструкції добре демонструє High Line у Нью-Йорку, де занедбану залізничну лінію перетворили на сучасний інтерактивний простір. Цей приклад доводить, що сучасна архітектура, використовуючи інноваційні технології, здатна максимально наблизитись до потреб людини, забезпечуючи її комфорт і задовольняючи психологічні потреби.

Традиційні музеї вже не можуть існувати у форматі статичних експозицій [4]. Вони стають соціальними центрами, що використовують цифрові технології для занурення відвідувачів у культурний контекст.



Прикладом успішного впровадження таких рішень є Музей Гуггенхайма в Нью-Йорку, де архітектура організовує динаміку руху, сприяючи активній взаємодії з експозицією. Впроваджуються також експерименти з AR/VR- архітектурою для створення інтерактивних виставкових просторів і емуляції архітектурних задумів до їх реалізації.

ВИСНОВКИ

Показано, що інтерактивна архітектура є ключовим фактором формування середовища майбутнього, що сприяє психологічному комфорту, соціальній взаємодії та ефективному використанню ресурсів. На підставі аналізу виділяються основні напрямки інтерактивної архітектури: 1) спостерігається еволюція архітектурного простору від статичних форм до інтерактивних середовищ; 2) інтеграція технологій у міське середовище відбувається за рахунок використання світла, звуку та проекцій у створенні динамічних просторів; 3) медійні фасади є засобом взаємодії будівлі з оточенням.

Подальший розвиток інтерактивної архітектури вимагатиме міждисциплінарного підходу, що поєднає архітектуру, урбаністику, екологію, психологію та цифрові технології. Тільки за умови комплексного підходу можна створити розумне, адаптивне та комфортне міське середовище, що відповідає викликам сучасності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бурлак Г.М., Вілінська Л. М., Кельник А.В. Медійний простір як спосіб взаємодії з навколишнім середовищем. *Сучасні проблеми та перспективні напрямки інноваційного розвитку міста* : матеріали IV міжнар. науково-практ. конф., ОДАБА, 7–8 листоп. 2024 р. Одеса, 2024. С. 129–130.
2. Zhang, X., Zhang, H., Wang, Y., Shi, X. Adaptive Façades: Review of Designs, Performance Evaluation, and Control Systems. *Buildings*. 2022. Vol. 12, no. 12. P. 2112. DOI: <https://doi.org/10.3390/buildings12122112>.
3. Nasir O., Arif K. Exploring the role of parametric architecture in building design: An inclusive approach. *Facta universitatis - series: Architecture and Civil Engineering*. 2023. Vol. 21, no. 1. P. 95–114. DOI: <https://doi.org/10.2298/fuace230114007n>.
4. Бурлак Г.М., Вілінська Л.М., Кельник А. Музей архітектурного простору. *Актуальні проблеми сучасного дизайну* : матеріали VI міжнар. науково-практ. конф., КНУТД, 25 квітня 2024 р. Київ, 2024 Т.2, С.190-191.

BURLAK H., VILINSKA L., KELNIK A.

INTERACTIVE ARCHITECTURE AS AN ELEMENT OF MODERN DESIGN

The influence of interactive architecture on the emotional state of a person is analyzed, examples of successful integration of the latest technologies into museum and public spaces are given. The evolution of architectural spaces from static to interactive is described, the role of media spaces, digital technologies, adaptive lighting and multimedia facades in the formation of a modern city is considered.

Key words: interactive architecture, media spaces, digital technologies.