

DOI: 10.32347/2786-7269.2025.14.485-498

УДК 72:004.946

к.філос.н. доцент **Покотило К.М.**,
pokotylo.km@knuba.edu.ua. ORCID: 0000-0002-7428-5411,
Київський національний університет будівництва і архітектури

ФЕНОМЕНОЛОГІЯ ЯК МЕТОДОЛОГІЯ ДЛЯ VR У АРХІТЕКТУРІ: ВІД СПРИЙНЯТТЯ ПРОСТОРУ ДО СТВОРЕННЯ ІМЕРСИВНОГО ДОСВІДУ

Розглянуто феноменологію як методологічну основу для використання віртуальної реальності (VR) у архітектурі. Показано, що феноменологічний підхід – зосереджений на безпосередньому переживанні простору та ролі людського тіла у сприйнятті – здатен поглибити розуміння архітектурного простору у VR середовищах. Проаналізовано внесок класиків феноменології (Е. Гуссерля, М. Мерло-Понті, М. Гайдеггера) та архітекторів-теоретиків (Ю. Палласмаа, К. Норберг-Шульца, С. Холла, А. Переса-Гомеса) у формування парадигми 'живого' просторового досвіду. Особливу увагу приділено сучасним дослідженням, які поєднують VR і феноменологію архітектури. Зокрема, розглянуто, як принципи феноменології – тілесність сприйняття, 'буття-в-світі' та 'дух місця' – можуть бути інтегровані в VR-дизайн для створення імерсивного середовища, що забезпечує ефект присутності та емоційну залученість користувача. Наведено приклади наукових експериментів з VR у архітектурі, що дозволяють виміряти вплив світла, кольору, матеріалу та атмосфери на сприйняття простору. Висновки підтверджують, що феноменологія є ефективною методологією для розроблення архітектурних VR-досвідів, орієнтованих на людину, а її застосування відкриває нові перспективи у проектуванні та освіті архітекторів.

Ключові слова: феноменологія; віртуальна реальність; архітектура; сприйняття простору; імерсивність; присутність; тілесність.

Постановка проблеми:

Сучасна архітектурна практика все ширше використовує технології віртуальної реальності (VR) для візуалізації та перевірки проектних рішень. VR дозволяє “перенестися” у створений проектний простір і пережити його ще до реалізації. Однак постає проблема: чи забезпечує така цифрова репрезентація справжнє переживання простору, чи це лише візуальна симуляція? Традиційно архітектори поклалися на креслення і рендери, що часто редукують простір до геометричних форм. У VR з’являється шанс повернутися до першопочаткового, живого сприйняття – того, що досліджує феноменологія. Феноменологічний підхід, заснований Едмундом Гуссерлем, закликає “повернутися до самих речей”, до безпосереднього досвіду світу. В контексті архітектури це означає зосередитися не лише на абстрактній формі будівлі, але й на тому, як простір сприймається людиною в її “життєвому світі” [1].

Наразі спостерігається відставання глибинного розуміння простору від стрімкого розвитку VR-технологій. Архітектурні VR-моделі часто фокусуються на візуальній правдоподібності, залишаючи поза увагою тілесний, сенсорний та

екзистенційний вимір перебування у просторі. Як зауважує практикуючий архітектор Андреа Іон Кожокару, багато VR-досвідів наразі створюються без достатнього розуміння простору: “VR – це просторовий досвід, що стосується того, як відчуваєш своїм тілом простір”[2]. Відтак, постає науково-практична проблема: як поєднати феноменологічну методологію з VR у архітектурі, щоб покращити якість імерсивного досвіду та відповідність його реальному людському сприйняттю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблематика феноменології архітектури бере початок у працях філософів-феноменологів та була розвинута архітектурними теоретиками другої половини ХХ століття. Засновник феноменології Е. Гуссерль увів поняття “життєвого світу” (Lebenswelt) – довоколишньої реальності, даної нам у безпосередньому досвіді[1]. Цей підхід наголошує, що наукова абстракція не повинна витіснити живе людське переживання. Учень Гуссерля М. Мерло-Понті досліджував роль тіла у сприйнятті, стверджуючи: “тіло є носієм буття у світі”[3, с. 82]. За Мерло-Понті, людина існує у просторі через рух і відчуття власного тіла, яке слугує “вікном” у світ. Інший визначний феноменолог, Мартін Гайдеггер, увів поняття “буття-в-світі” та досліджував екзистенційне значення простору. У есеї “Будувати, проживати, мислити” він підкреслив, що “бути людиною – значить мешкати”, тобто перебувати на землі як смертний, у способі проживання [4, с. 313–331]. Гайдеггер ілюстрував, що архітектура повинна не просто “вміщувати” людину, а забезпечувати можливість осілого, змістовного життя – “пробуття” у просторі.

Ідеї філософів були сприйняті архітекторами. Так, Крістіан Норберг-Шульц спирається на Гайдеггера у книзі “Genius Loci: до феноменології архітектури”, обґрунтовуючи концепцію “духу місця” – невлomorphicого характеру простору, що робить кожне місце унікальним і змістовним для людини [6]. За Норберг-Шульцем, завдання архітектора – увидимити геній місця, створити “значущі місця, допомагаючи людині мешкати” [6, с. 313]. Фінський архітектор Югані Палласмаа критикував сучасний дизайн за “тиранію ока” і закликав повернути архітектурі багаточуттєвість. У книзі “Очі шкіри” він стверджує, що архітектура пізнається в тілесному зануренні у простір і час, усіма органами чуття [5]. Палласмаа показав, що зоровий гегемонізм модернізму відчужує людину, тоді як справжня архітектура повинна апелювати і до дотику, слуху, запаху, тяжіння тощо [5]. З його точки зору, проектування стало надмірно цифровим і пласким: “комп’ютер робить дизайн пасивною візуальною маніпуляцією, перетворюючи процес на сітківкову подорож” [5]. Ці зауваження особливо актуальні в епоху VR, коли існує ризик обмежити досвід лише стереозоровим “вау-ефектом”.

Інші автори також збагатили феноменологічний дискурс в архітектурі. Стівен Холл у співавторстві з Палласмаа і Перес-Гомесом досліджував сенсорні й інтуїтивні аспекти простору у збірці “Questions of Perception”. Холл поетично описував, як звук крапель води у темряві старовинної руїни створює у нашій уяві цілий об’єм простору – “простір, окреслений слухом, стає порожниною, вирізьбленою всередині розуму” [7]. Альберто Перес-Гомес, історик архітектури, наголошує на емоційній та тілесній основі архітектурного переживання. Він вважає, що в добу технократії архітектуру слід “перенастроїти” на людські цінності, відновити її зв’язок з почуттями та етикою journals.uclpress.co.uk. Перес-Гомес, спираючись на ідеї Гуссерля і Мерло-Понті, стверджує, що архітектура – це “емоційне, тілесне і чуттєве явище”, яке об’єднує логіку і почуття [8].

З розвитком технологій з’явилися дослідження, що поєднують феноменологію з VR. Філософ техніки Дон Іде (Don Ihde) заклав основи постфеноменології, яка розглядає технології як медіатори між людиною і світом [9]. Він визначив чотири базові типи взаємодії “людина-технологія-світ” [9]. Зокрема, в ембодимент-відношенні технологія діє як продовження тіла (як окуляри, що “прозорі” для користувача) [9]. У випадку VR це означає, що шолом і контролери можуть стати “невидимим” розширенням органів чуття, занурюючи людину у штучний світ. Водночас VR створює і альтеритивні відношення: користувач взаємодіє всередині віртуального середовища, яке заміщує реальний світ [9]. Постфеноменологічний підхід підкреслює взаємне формування суб’єкта і об’єкта у процесі такої медіації [10].

Практичні експерименти підтверджують цінність феноменології для VR у архітектурі. Архітекторка Кінтія Чамілоторі використала VR для дослідження впливу денного світла на атмосферу приміщення [12]. В її експериментах учасники перебували як у реальних кімнатах, так і в їхніх VR-аналогах; відстежувались рухи голови, області підвищеної уваги, суб’єктивні відчуття [12]. Це дозволило науково проаналізувати, які патерни світла і тіні викликають відчуття привабливості або дискомфорту у просторі [12]. В іншому дослідженні VR поєднали з фізичним впливом на тіло: добровольців занурювали у віртуальне середовище з різними кольорами стін, одночасно змінюючи температуру повітря, щоб з’ясувати взаємодію зорового і термічного сприйняття [12]. Такі роботи продовжують феноменологічну традицію в емпіричному полі: вони трактують простір як переживання, цілісно сприйняте тілом і свідомістю, і намагаються виміряти це переживання засобами VR.

В освітній сфері також зростає інтерес до феноменології VR. Звичайний курс для студентів-архітекторів, описаний Матео Веджетті, де VR застосували як інструмент навчання феноменології простору [13]. Протягом курсу студенти

послідовно досліджували феномени порогу, поля, синестезії, атмосфери, орієнтації – кожен з цих аспектів вони спершу аналізували теоретично (спираючись на Мерло-Понті, Гайдеггера, Палласлмаа тощо), а потім моделювали і переживали у VR [13]. З'ясувалося, що VR ефективно передає тонкі просторові ефекти – наприклад, відчуття різних типів архітектурних порогів (межі між зовнішнім і внутрішнім, приватним і публічним), або ж “атмосфер” приміщення, що залежать від світла, матеріалу, масштабу [13]. Веджетті підкреслює: у всіх вправах червоною ниткою було “взаємодія тіла і простору”, адже кожне явище розкривалось через тілесний досвід у VR [13]. Цей педагогічний експеримент підтвердив, що принципи феноменології можна успішно перекладати у практичну площину засобами віртуальної реальності, роблячи їх ближчими та зрозумілішими для архітекторів-практиків.

Отже, аналіз літератури показує, що існує міцне підґрунтя для синтезу феноменології та VR у архітектурі. Класичні теорії наголошують на важливості тілесного, смислового переживання простору, а сучасні дослідження демонструють можливості VR у цій сфері. Проте залишається відкритим питання методології: як саме інтегрувати феноменологічні принципи у процес створення VR-досвідів, які інструменти і показники використовувати для оцінки “глибини” сприйняття, як врахувати мультисенсорні аспекти. Метою даної статті є сформулювати відповіді на ці питання.

Формулювання цілей статті:

Виходячи з окресленої проблематики та стану досліджень, метою статті є обґрунтувати феноменологію як ефективну методологію для створення і оцінки архітектурних VR-досвідів. Задля досягнення цієї мети передбачено такі завдання: (1) узагальнити ключові феноменологічні принципи, релевантні архітектурному проектуванню (пріоритет живого сприйняття, ролі тіла, місця та атмосфери); (2) проаналізувати, як ці принципи можуть бути втілені у VR-технологіях – на етапах дизайн-концепції, моделювання та користувацького інтерфейсу; (3) розробити рекомендації щодо людиноцентричного VR-дизайну в архітектурі, що забезпечує справжню присутність і емоційний зв'язок з простором; (4) окреслити перспективи подальших досліджень, зокрема впровадження мультисенсорних VR-систем та феноменологічних критеріїв оцінки проектних рішень.

Таким чином, стаття має на меті синтезувати теорію і практику: зв'язати феноменологічну філософію простору з сучасними інструментами VR. Результати дослідження будуть корисні як для архітекторів-практиків, що прагнуть підвищити якість проектування через VR, так і для науковців, які вивчають вплив цифрових середовищ на сприйняття простору.

Виклад основного матеріалу дослідження:

Феноменологічні засади просторового досвіду. Феноменологія виходить з визнання того, що простір розкривається нам не як абстрактна геометрія, а як живий світ переживань. Е. Гуссерль розрізняв наукову картину світу і світ, який ми відчуваємо повсякденно – безпосередній, даний нам “до будь-якої наукової інтерпретації”[1]. Цей життєвий світ включає і просторові явища: масштаб предметів у їх людській пропорції, близькість чи віддаленість, текстури, світло і тіні – усе те, що формує нашу інтуїтивну “сцену” існування. В архітектурі життєвий світ проявляється, наприклад, у відчутті затишку старої кімнати чи, навпаки, відч отчуження в бездушному офісному приміщенні. Гуссерль закликав дослідників описувати феномени такими, як вони дані у досвіді, утримуючись від нашарування теоретичних понять. Цей підхід отримав назву “епохе” (покладання в дужки упереджень) і є корисним інструментом для дизайнера: означає поставити себе на місце пересічної людини у просторі, відчути його заново.

Моріс Мерло-Понті розвинув гуссерлівські ідеї, зробивши акцент на тілесності сприйняття. Він доводив, що наше тіло – не просто фізичний об’єкт у просторі, а носій свідомості, “виразка” нашого існування. Через рухи, жести, тактильний контакт ми “вписуємося” в оточення. Відомий афоризм Мерло-Понті: “Моє тіло – це загальна середина, за допомогою якої я маю світ”[3]. Отже, простір набуває значень тільки у відношенні до тіла: висота стелі оцінюється тим, чи можемо ми до неї дотягтися рукою; широта площі – тим, скільки кроків треба зробити, щоб її перетнути. Мерло-Понті ввів поняття тілесної схеми – сукупності неусвідомлених знань про можливості власного тіла, які ми застосовуємо у дії. У VR-досвіді тілесна схема може змінюватися: якщо, скажімо, людина отримує віртуальний аватар високого зросту або зовсім інші пропорції, це вплине на те, як вона сприймає простір (стіни можуть здаватися нижчими, кімнати – тіснішими тощо). Феноменологічна методологія спонукає дизайнера VR враховувати такі ефекти: архітектурний простір у VR має бути масштабований і налаштований під реальні розміри та сенсорні можливості користувача, щоби зберегти достовірність переживання.

М. Гайдеггер у своїх працях про простір підкреслював його екзистенційну значущість. Він вводить термін “простір проживання” (dwelling), відмінний від абстрактного математичного простору. Для Гайдеггера “простір відкривається тоді, коли людина мешкає”, тобто активно і смислово освоює місце [4]. Цей процес наділення простору смыслом він пояснював через приклади: міст, перекинутий через ріку, впорядковує навколишній ландшафт і з’єднує береги, утворюючи місце; старовинна садиба в горах формує навколо себе цілий світ селянського буття. Гайдеггер вводить чотири складники “пробуття” – землю, небо, божественне і смертне – які символічно присутні в кожному істинному

місці. Хоча ці образи поетичні, для архітекторів із них випливає важливий урок: простір завжди включає людину і контекст, це не порожня сцена для довільних форм. У VR-середовищах інколи спостерігається протилежне – дизайнери створюють ефектні, але семантично порожні простори (наприклад, абстрактні футуристичні ландшафти), що не дають точки опори людині. Феноменологічний підхід вимагав би наділити навіть фантастичне VR-середовище зрозумілою “логікою місця”: це може бути досягнуто через референції до реального досвіду (гравітація, горизонти, межі), через наявність об’єктів-прив’язок (дерево, двері, стіни, які задають масштаби і напрямки) тощо.

Феноменологія в архітектурі і принципи для VR. Архітектурна феноменологія, спираючись на згаданих філософів, висуває низку принципів, що актуальні й для VR-дизайну:

- **Мультисенсорність простору.** Ю. Палласмаа та С. Холл переконливо показали, що архітектура впливає не лише на зір, а й на інші відчуття [5;7]. Реальне відвідування будівлі – це симфонія вражень: температура повітря, відлуння кроків, фактура перил під долонею, запах деревини або каменю. У VR технологічно домінує візуальний і аудіоканал, але існують спроби залучити й інші: тактильний зворотній зв’язок (через контролери), імітація вітру вентилятором, навіть система для передавання запахів. Феноменологічна методика закликає використовувати максимум можливих каналів: “світ і я постійно взаємно формуємо одне одного; немає тіла без простору, як і простору без тіла, що його сприймає”[5]. Для VR це означає, що реакція користувача (рух, дія) має викликати зміну середовища, й навпаки – середовище повинно впливати на відчуття користувача. Наприклад, якщо у VR-кімнаті є віртуальне вікно з сонячним промінням, додатковий тепловий або світловий стимул у реальності підсилить ефект присутності.

- **Збалансування “око-розуму” і “руки-тіла”.** Багато дослідників (Палласмаа, Перес-Гомес) критикували надмірно раціональний, “декартів” підхід до проектування[8]. У цифрову епоху ця проблема проявляється як пристрасть до параметричних форм, складних алгоритмів, що часом відірвані від людського масштабу і сприйняття. Феноменологія наполягає на синтезі інтелекту й інтуїції. В архітектурній VR-практиці це може означати, що при моделюванні простору слід постійно тестувати його “з середини” – занурюватися у VR-модель і перевіряти, чи комфортно ходити, чи не викликають пропорції відчуття тривоги або, навпаки, нудьги. Цей процес подібний до ручного ескізування чи ліплення макету, коли архітектор фізично відчуває форму. Як писав Палласмаа, “малювання від руки ставить дизайнера у тактильний контакт із простором, уявний образ моделюється нашим втіленим

уявленям”[5]. Аналогічно, “малювання” простору безпосередньо у VR (наприклад, за допомогою інструментів на кшталт Gravity Sketch) може забезпечити більш інтуїтивний, тілесно осмислений результат, ніж сухе моделювання на екрані монітора[5].

- Геній місця та атмосфера. Феноменологічний підхід вимагає уважності до контексту і душевного настрою простору. К. Норберг-Шульц підкреслював, що кожне місце має певну “атмосферу”, яку ми відчуваємо цілісно, ще до раціонального аналізу. Він називав це “поетичним образом” місця. В архітектурному VR ми теж повинні приділяти увагу формуванню атмосфери – через світло, кольори, масштаб, звук. Наприклад, той самий VR-інтер’єр може бути зроблений затишним і спокійним за рахунок м’якого теплого освітлення і приглушених звуків, або ж холодним і відчуженим при різкому білому світлі та гулкому відлунні. Атмосфера тісно пов’язана з емоціями: як відзначала Чамілоторі, несвідомі реакції користувачів (на рівні рухів голови, напряму погляду) багато говорять про сприйняття атмосфери простору [11]. Отже, феноменологічна методологія пропонує використовувати VR не лише для презентації форми, а й для тестування атмосфери майбутніх будівель. Це нова можливість: раніше архітектори мусили поклатися на уяву і аналогії, щоб передбачити емоційний ефект простору, а VR дозволяє створити його прообраз і спостерігати реакцію реальних людей.

- Присутність і “втілення” у VR. Однією з цілей VR у архітектурі є досягнення ефекту присутності, коли користувач почувається ніби справді “на місці”. Феноменологія поглиблює це поняття: присутність розглядається як втілене переживання, а не лише перцептивна ілюзія. Шон Галлагер – дослідник когнітивної науки і феноменолог – зазначає, що у VR можливий “феноменальний розрив” між місцезнаходженням фізичного тіла і відчуттям себе у віртуальному тілі [15]. Проте рухи людини залишаються узгодженими: реальне тіло і аватар взаємопов’язані, відтак не відбувається повної дисоціації[15]. Іншими словами, хоча користувач може відчувати себе, приміром, на вершині віртуальної гори, його ноги все одно стоять на підлозі кімнати, і мозок це частково усвідомлює. Феноменологічний підхід підказує шлях до посилення присутності: потрібно максимально зблизити дії і відчуття у віртуальному і реальному світах. Це досягається природністю інтерфейсу (мінімізацією “опосередкування”). Як зазначає М. Гансен, сучасні технології мають не стільки створювати ілюзії, скільки розширювати межі втіленої людської дії [14]. Він вводить поняття “змішаної реальності” як такого стану, де тіло не губиться, а водночас діє у реальному і цифровому просторах [14]. Практично це означає, що VR-система має дозволяти користувачу рухатися, взаємодіяти руками, озиратися – задіяти всі можливі моторно-сенсорні

здібності, замість прив'язувати його до контролера з кількома кнопками. Саме високий ступінь свободи і агентності породжує відчуття реальності VR-світу[14]. Ідеально, коли користувач може в VR не лише оглядатися, а й, наприклад, нахилитися, торкатися об'єктів (через тактильний відгук), переміщувати предмети. Тоді його тілесна схема адаптується до віртуального середовища і приймає його за продовження реального світу.

Застосування феноменологічної методології у VR-проектуванні. На практичному рівні, інтеграція феноменології у VR для архітектури може відбуватися на трьох основних етапах:

1. Концептуальний дизайн з урахуванням досвіду користувача. Архітектору доцільно ще на початку проекту визначити, які цінності й переживання має викликати простір. Чи це буде місце спокійного споглядання, чи активного руху, чи сакрального піднесення? Феноменологічні категорії – такі як центр vs. периферія, закрите vs. відкрите, світло vs. темрява – можуть стати лексикою на цій стадії. Формуючи концепцію, архітектор мислить не лише формою, а й сценаріями перебування людини. У VR ці сценарії можна одразу перевіряти: наприклад, змодельовати декілька варіантів розташування входу і відчутти, як це впливає на сприйняття порогу (threshold). Веджетті описує, як студенти експериментували з порогамми у VR, влаштовуючи різні переходи між просторами і обговорюючи їх сприйняття однокурсниками [13]. Такий дизайн-через-досвід відповідає феноменологічному підходу більше, ніж креслення чи рендери.

2. Реалізація VR-середовища з увагою до деталей присутності. Створюючи VR-модель, слід активно залучати звукові ефекти, адже слуховий простір, як писав Холл, “вирізьблює порожнину у темряві” і додає об'ємності[7]. Наприклад, у VR-музеї можна передати різницю атмосфери порожнього залу і залюдненого: тиша проти гулу голосів, різні типи еха. Матеріали поверхонь варто налаштувати не лише візуально, а й через фізичні властивості: скрип дощок під ногами, глухий стук по ковру, віддзеркалення звуку від мармурових стін. Це всі ті “другорядні” нюанси, що насправді визначають автентичність місця. Також корисно впровадити інтерактивність: відчинення дверей рукою, що дає вібрацію контролера, або ввімкнення світла рухом – такі речі підсилюють втіленість користувача у середовище. Феноменологічна якість VR значно зростає, коли користувач може проявити себе у просторі, залишити “слід” – посунути стілець, відкрити вікно, запалити свічку. Це перетворює його з пасивного спостерігача на співтворця місця, що відповідає екзистенційному розумінню простору як середовища життя.

3. Оцінка і коригування проекту на основі феноменологічних критеріїв. Після того, як VR-модель створено, її слід випробувати і зібрати

суб'єктивні враження потенційних користувачів (або колег). Тут феноменологія пропонує якісний інструментарій опису: можна попросити описати простір у термінах настрою, комфорту, образів, що виникають. Наприклад: “відчуваю себе захищеним, як у печері” чи “простір давить, хочеться вийти назовні”. Такі відгуки вказують, чи досягнуто бажаного *genius loci*. Також можна кількісно фіксувати певні параметри: Чамілоторі, як згадувалося, відстежувала рухи голови – на що люди найчастіше дивляться [11]. Якщо, скажімо, у VR-інтер'єрі з великим панорамним вікном користувачі майже не озираються на нього, можливо, щось не так з композицією – вид нецікавий чи увага перетягується іншим. Феноменологічний підхід стимулює такі запитання і тонке налаштування простору під людське сприйняття. У результаті архітектор може внести зміни до реального проекту: відкоригувати висоту світлового отвору, додати тактильних матеріалів, змінити колір стен. Таким чином, VR слугує лабораторією феноменології – місцем, де можна безпечно експериментувати з просторовими властивостями і одразу бачити наслідки для переживання.

Обмеження і перспективи. Незважаючи на великі можливості, поточний рівень VR має і обмеження, які важливо усвідомлювати, впроваджуючи феноменологічну методологію. По-перше, повнота мультисенсорного досвіду все ще обмежена: смак, нюх, дотик (на рівні температури, фактури) здебільшого лишаються поза симуляцією або імітуються умовно. Ця проблема стимулює дослідження у галузі “*immersive analytics*” – пошуку шляхів включення додаткових сенсорних каналів. Уже зараз існують прототипи, що генерують запахи у VR для імітації, наприклад, аромату дерева в інтер'єрі або квітів у саду. У майбутньому, з розвитком технологій, ми можемо отримати практично повну симуляцію присутності, і тоді феноменологічний підхід стане ще необхіднішим, аби скерувати цю потужність у бік покращення людського досвіду, а не перевантаження його штучними стимулами. По-друге, є етичне питання: VR здатна викликати дуже сильні переживання, вводити людину у стан, де стирається межа між реальним і віртуальним [10]. Постає відповідальність архітектора і дизайнера VR – які світи ми створюємо і ким користувач стає у цих світах [10]. Постфеноменологія пропонує запитувати: “який світ розкриває та чи інша технологія і як вона змінює наше буття” [10]. Наприклад, архітектурна VR, що ідеалізує шикарні порожні інтер'єри, може формувати у глядача споживацьке ставлення, тоді як VR, яка показує затишні, живі простори з історією, навпаки, виховує цінування людського масштабу. Тож феноменологічна методологія включає й критичну рефлексію над контентом VR: чи справді він відповідає людським екзистенційним потребам – у домівці, в місці для спільнот, в зв'язку з природою?

Перспективним напрямком є подальше поєднання VR з нейронауками і психологією для кількісної оцінки переживань. Уже є дослідни, де в VR вимірюють рівень стресу/спокою за біомаркерами, активність мозку при різних архітектурних впливах тощо. Це дозволить підкріпити феноменологічні якісні описи об'єктивними даними, створивши повнішу картину сприйняття простору. Втім, у центрі уваги має лишатися суб'єкт – людина як цілісна істота. Як підсумував Альберто Перес-Гомес, архітектура – це про любов, емоцію та участь, а не лише про утилітарність[8]. VR в архітектурі повинна служити цьому ж – поглибленню нашого переживання і любові до простору, а не відриву від нього.

Висновки з цього дослідження та перспективи подальших розвідок:

Розглянувши феноменологічний підхід у світлі сучасних VR-технологій, можна зробити такі висновки:

1. Феноменологія забезпечує людиноцентричну основу для VR у архітектурі. Вона нагадує, що кінцевою метою архітектурного проекту є не форма сама по собі, а досвід, який ця форма викликає у людини. Принципи феноменології – життєвий світ, втілене сприйняття, перебування, дух місця – дають методологічний каркас для розробки VR-сценаріїв, орієнтованих на користувача. Замість того, щоб оцінювати VR-простір за рівнем фотореалізму чи складності моделі, феноменологія пропонує критерії комфортності, атмосфери, відповідності глибинним потребам (безпеки, орієнтації, спільності тощо).

2. Інтеграція феноменологічних принципів у процес проектування підвищує якість імерсивного досвіду. Впровадження VR на ранніх стадіях дає змогу проектувальникам “приміряти” простір на себе, подібно до того, як швець міряє взуття. Це допомагає виявити приховані проблеми ергономіки і сприйняття, які складно побачити на кресленнях. Результатом є більш “людяні” просторові рішення. З іншого боку, готові VR-презентації, зроблені з урахуванням феноменології, справляють сильніше враження на замовників та користувачів: вони викликають емоційний відгук, залишають у пам'яті чіткі образи.

3. Феноменологія і VR утворюють синергію в освітньому процесі архітекторів. Студенти, досліджуючи феномени простору у VR, краще засвоюють абстрактні поняття “атмосфера”, “пороговість”, “місце”. VR надає наочність феноменологічному аналізу, а феноменологія надає змістовність VR-моделям. Це вказує на перспективу створення навчальних курсів, де майбутні архітектори з ранніх етапів звикають мислити проект проекційно (тобто очима і відчуттями користувача).

4. Перенесення феноменологічних досліджень у VR відкриває нові наукові горизонти. З'являється можливість експериментально перевіряти гіпотези про вплив різних параметрів простору на свідомість. Такі експерименти можуть проводитися в контрольованих умовах VR-лабораторій, що раніше вимагало б будівництва фізичних прототипів або ж лишалося на рівні теоретичних міркувань. Таким чином, архітектурна феноменологія набуває емпіричної основи, що посилює її аргументи і робить більш переконливою для інженерно орієнтованих кіл.

Перспективи подальших розвідок вбачаються у міждисциплінарному підході. Поєднання з нейронаукою, психологією середовища, антропологією дозволить глибше зрозуміти механізми формування “почуття місця” у VR і в реальності. Варто досліджувати вплив VR-досвідів на поведінку користувачів після повернення у реальний світ (наприклад, чи візит до VR-макету міста підвищує почуття прив'язаності до справжнього міського середовища). Окремим напрямом є розробка нових інтерфейсів для більш повного залучення тіла – костюмів з тактильним зворотним зв'язком, бігових доріжок для ходьби у VR тощо. Усе це має йти поруч з етичною рефлексією, щоби VR залишалася інструментом розширення, а не збіднення людського досвіду.

На завершення слід підкреслити: феноменологія не протистоїть технологіям, вона служить компасом, який не дасть згубити у віртуальних світах найважливіше – людське обличчя архітектури, ту глибоку відповідність простору нашим відчуттям і мріям, заради якої врешті й існує архітектура як мистецтво створення середовища для життя.

Список джерел:

1. Гуссерль Е. Криза європейських наук і трансцендентальна феноменологія / пер. з нім. Д. Скляднева. - Київ: Вид. дім «Стилос», 2004. - 400 с.
2. Cojocar A. The Phenomenology of Architecture & How VR is Revolutionizing Spatial Design // Voices of VR Podcast. - 2018. - № 719. - 7 грудня. - Режим доступу: <https://voicesofvr.com/719-the-phenomenology-of-architecture-how-vr-is-revolutionizing-spatial-design-intuition/#:~:text=started%20to%20just%20try%20out,body%20in%20a%20certain%20space> (дата звернення: 05.09.2025).
3. Мерло-Понті М. Феноменологія сприйняття / пер. з фр. О. Йосипенко. - Київ: Юніверс, 2001. - 576 с.
4. Гайдеггер М. Будувати, проживати, мислити / пер. Т. Возняка // Возняк Т. Тексти та переклади. - Харків: Фоліо, 1998. - С. 313–331.
5. Pallasmaa J. The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses. - Chichester: Wiley, 2005.
6. Norberg-Schulz C. Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture. - New York: Rizzoli, 1980.
7. Holl S., Pallasmaa J., Pérez-Gómez A. Questions of Perception: Phenomenology of Architecture. - San Francisco: William Stout, 2006.

8. Pérez-Gómez A. *Architecture and the Crisis of Modern Science*. - Cambridge, MA: MIT Press, 1983.
9. Ihde D. *Technology and the Lifeworld: From Garden to Earth*. - Bloomington: Indiana University Press, 1990.
10. Vindenes J., Wasson B. A Postphenomenological Framework for Studying User Experience of Immersive Virtual Reality // *Frontiers in Virtual Reality*. - 2021. - Vol. 2. - Режим доступу: <https://www.frontiersin.org/journals/virtual-reality/articles/10.3389/frvir.2021.656423/full> (дата звернення: 05.09.2025).
11. How VR Is Helping Researchers Understand the Phenomenology Behind Light in Architecture // *ArchDaily*. - 2017. - 17 вересня. - Режим доступу: <https://www.archdaily.com/879817/how-vr-is-helping-researchers-understand-the-phenomenology-behind-light-in-architecture#:~:text=the%20Laboratory%20of%20Integrated%20Performance,by%20the%20Velux%20Stiftung%20Foundation> (дата звернення: 05.09.2025).
12. Musca T., Stott R. How VR Is Helping Researchers Understand the Phenomenology Behind Light in Architecture // *ArchDaily*. - 2017. - 17 вересня. - Режим доступу: <https://www.archdaily.com/879817/how-vr-is-helping-researchers-understand-the-phenomenology-behind-light-in-architecture#:~:text=the%20Laboratory%20of%20Integrated%20Performance,by%20the%20Velux%20Stiftung%20Foundation> (дата звернення: 05.09.2025).
13. Vegetti M. *Phenomenology of space and virtual reality: an experimental course for students in architecture* // *AN-ICON Studies in Environmental Images*. - 2022. - Vol. 2(II). - P. 184–229. - New York: Routledge, 2006.
14. Gallagher S. *How the Body Shapes the Mind*. - Oxford: Oxford University Press, 2005.
15. Luo L., Zhang W. Phenomenological Reflection on Architectural VR Technology // *Proceedings (MDPI)*. - 2017. - Vol. 1, No. 3. - P. 122.
16. Chamilothori K. How VR is helping researchers understand the phenomenology behind light in architecture // *ArchDaily*. - 2017. - 17 вересня. - Режим доступу: <https://www.archdaily.com/879817/how-vr-is-helping-researchers-understand-the-phenomenology-behind-light-in-architecture> (дата звернення: 05.09.2025).
17. Cojocar A. The Phenomenology of Architecture & How VR is Revolutionizing Spatial Design // *Voices of VR Podcast*. - 2018. - № 719. - 7 грудня. - Режим доступу: <https://voicesofvr.com/719-the-phenomenology-of-architecture-how-vr-is-revolutionizing-spatial-design-intuition/> (дата звернення: 05.09.2025).

Ph.D., Associate Professor **Kostiantyn Pokotylo**,
Kyiv National University of Construction and Architecture

PHENOMENOLOGY AS A METHODOLOGY FOR VR IN ARCHITECTURE: FROM SPATIAL PERCEPTION TO IMMERSIVE EXPERIENCE

The article examines phenomenology as a methodological foundation for applying virtual reality (VR) in architecture. It argues that a phenomenological approach—focused on embodied spatial experience and the role of the human body in perception—deepens the understanding of architectural space in VR environments. The contributions of classical phenomenologists (E. Husserl, M. Merleau-Ponty, M.

Heidegger) and architectural theorists (J. Pallasmaa, C. Norberg-Schulz, S. Holl, A. Pérez-Gómez) are analyzed in shaping the paradigm of 'living' spatial experience. Special attention is given to contemporary research that integrates VR and architectural phenomenology. The article highlights how phenomenological principles—embodiment, being-in-the-world, and genius loci—can be applied in VR design to create immersive environments that enhance presence and emotional engagement. Examples of experimental studies in VR are discussed, demonstrating how light, color, materiality, and atmosphere affect spatial experience. The findings confirm that phenomenology provides an effective methodology for designing human-centered architectural VR experiences and opens new perspectives for both architectural practice and education.

Keywords: phenomenology; virtual reality; architecture; spatial perception; immersion; presence; embodiment.

REFERENCES

1. Husserl, E. (2004) *The Crisis of European Sciences and Transcendental Phenomenology*. Translated from German by D. Skliadnieva. Kyiv: Stylos. {in Ukrainian}
2. Cojocaru, A. (2018) 'The Phenomenology of Architecture & How VR is Revolutionizing Spatial Design', *Voices of VR Podcast*, Episode 719, 7 December. Available at: <https://voicesofvr.com/719-the-phenomenology-of-architecture-how-vr-is-revolutionizing-spatial-design-intuition/> (Accessed: 5 September 2025). {in English}
3. Merleau-Ponty, M. (2001) *Phenomenology of Perception*. Translated from French by O. Yosypenko. Kyiv: Yunivers. {in Ukrainian}
4. Heidegger, M. (1998) 'Building, Dwelling, Thinking', in Vozniak, T. (ed.) *Texts and Translations*. Kharkiv: Folio, pp. 313–331. {in Ukrainian}
5. Pallasmaa, J. (2005) *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. Chichester: Wiley. {in English}
6. Norberg-Schulz, C. (1980) *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. New York: Rizzoli. {in English}
7. Holl, S., Pallasmaa, J. and Pérez-Gómez, A. (2006) *Questions of Perception: Phenomenology of Architecture*. San Francisco: William Stout. {in English}
8. Pérez-Gómez, A. (1983) *Architecture and the Crisis of Modern Science*. Cambridge, MA: MIT Press. {in English}
9. Ihde, D. (1990) *Technology and the Lifeworld: From Garden to Earth*. Bloomington: Indiana University Press. {in English}

10. Vindenes, J. and Wasson, B. (2021) 'A Postphenomenological Framework for Studying User Experience of Immersive Virtual Reality', *Frontiers in Virtual Reality*, 2. Available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frvir.2021.656423/full> (Accessed: 5 September 2025). {in English}
11. ArchDaily (2017) 'How VR Is Helping Researchers Understand the Phenomenology Behind Light in Architecture', 17 September. Available at: <https://www.archdaily.com/879817/how-vr-is-helping-researchers-understand-the-phenomenology-behind-light-in-architecture#:~:text=the%20Laboratory%20of%20Integrated%20Performance,by%20the%20Velux%20Stiftung%20Foundation> (Accessed: 5 September 2025). {in English}
12. Musca, T. and Stott, R. (2017) 'How VR Is Helping Researchers Understand the Phenomenology Behind Light in Architecture', *ArchDaily*, 17 September. Available at: <https://www.archdaily.com/879817/how-vr-is-helping-researchers-understand-the-phenomenology-behind-light-in-architecture#:~:text=the%20Laboratory%20of%20Integrated%20Performance,by%20the%20Velux%20Stiftung%20Foundation> (Accessed: 5 September 2025). {in English}
13. Vegetti, M. (2022) 'Phenomenology of space and virtual reality: an experimental course for students in architecture', *AN-ICON Studies in Environmental Images*, 2(II), pp. 184–229. {in English}
14. Hansen, M. B. N. (2006) *Bodies in Code: Interfaces with Digital Media*. New York: Routledge. {in English}
15. Gallagher, S. (2005) *How the Body Shapes the Mind*. Oxford: Oxford University Press. {in English}
16. Luo, L. and Zhang, W. (2017) 'Phenomenological Reflection on Architectural VR Technology', *Proceedings (MDPI)*, 1(3), p. 122. {in English}
17. Chamilothoni, K. (2017) 'How VR is helping researchers understand the phenomenology behind light in architecture', *ArchDaily*, 17 September. Available at: <https://www.archdaily.com/879817/how-vr-is-helping-researchers-understand-the-phenomenology-behind-light-in-architecture> (Accessed: 5 September 2025). {in English}
18. Cojocaru, A. (2018) 'The Phenomenology of Architecture & How VR is Revolutionizing Spatial Design', *Voices of VR Podcast*, Episode 719, 7 December. Available at: <https://voicesofvr.com/719-the-phenomenology-of-architecture-how-vr-is-revolutionizing-spatial-design-intuition/> (Accessed: 5 September 2025). {in English}