

Герич К. І.¹, Ватаманюк Н. Ю.²

¹ асистент кафедри містобудування та урбаністики
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, місто Чернівці
k.herych@chnu.edu.ua

orcid.org/0000-0001-7175-1678

² доцент кафедри містобудування та урбаністики
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, місто Чернівці
n.vatamaniuk@chnu.edu.ua
orcid.org/0000-0002-4977-992x

АРХІТЕКТУРА ЧЕРЕЗ ГРУ. ГЕЙМІФІКАЦІЯ, ЯК ІНСТРУМЕНТ НАВЧАННЯ В АРХІТЕКТУРНІЙ ОСВІТІ

© Герич К., Ватаманюк Н., 2025

<https://doi.org/10.32347/2519-8661.2025.33.41-52>

Анотація: у статті досліджуються теоретичні основи та практичне застосування гейміфікації в архітектурній освіті як інструменту розвитку творчих і професійних навичок студентів. Розглядаються різноманітні ігрові активності, спрямовані на покращення логічного мислення, креативності та професійних навичок майбутніх архітекторів. Аналізуються можливості інтеграції ігрових елементів у навчальний процес, зокрема для підвищення мотивації, стимулювання креативності та оптимізації засвоєння складних дисциплін. Окреслено основні методи гейміфікації, такі як симуляції, командні проєкти, рольові ігри, віртуальні моделювання, використання цифрових інструментів, таких як VR і AR, ігрових платформ Minecraft Education Edition та VR Design Studio з акцентом на їхню адаптацію до специфіки архітектурних дисциплін, що дозволяє студентам експериментувати з просторовими рішеннями та вивчати архітектурні концепції. Крім цього, досліджено симулятори й ігрові середовища, такі як Anno 2205, Cities in Motion II та інші, які додають реалістичності та стратегічного підходу до вивчення архітектурних і містобудівних завдань. На основі аналізу літератури та експериментальних даних представлено дослідження провідних вчених, що визначили концептуальні рамки гейміфікації та можливості її застосування і впровадження в освітній процес. У статті «гейміфікація» представлена як ефективний інструмент активізації навчального процесу, що сприяє залученості та мотивації студентів. Окреслено широкий спектр гейміфікованих технік для теоретичних та практичних дисциплін архітектурного профілю. Виконані результати дослідження демонструють значний потенціал цього підходу для оптимізації процесів навчання, підготовки висококваліфікованих архітекторів у контексті сучасних викликів та вимог, особливо у дисциплінах, що вимагають високого рівня мотивації та креативності.

Ключові слова: гейміфікація, архітектурна освіта, розвиток компетенцій, креативність, професійна підготовка, гра.

Постановка проблеми

Сучасна архітектурна освіта потребує інноваційних підходів, які здатні підвищити ефективність навчального процесу та розвинути креативне мислення майбутніх фахівців. Розвиток інформаційних технологій і зміна потреб суспільства вимагають від сучасних архітекторів не тільки знання теоретичних основ, але й вміння працювати в команді, приймати нестандартні рішення та швидко адаптуватися до нових умов. Архітектурні дисципліни вважаються складними і потребують високого рівня мотивації та самоорганізації студентів. Творчість є однією з найважливіших якостей успішного

архітектора. Однак, розвиток творчих здібностей часто викликає труднощі у традиційних форматах навчання.

Гейміфікація, завдяки своїй здатності стимулювати допитливість, експериментування та нестандартне мислення, може стати ефективним інструментом для розвитку творчих навичок майбутніх архітекторів. Тому, особливої актуальності набуває впровадження методів гейміфікації. Гейміфікація, як процес інтеграції ігрових елементів у неігрові контексти, широко використовується в різних сферах людської діяльності, зокрема і в освіті. В умовах інтеграції цифрових інструментів у навчальні процеси та зростаючої потреби у формуванні практичних навичок студентів-архітекторів, застосування методу гейміфікації архітектурної освіти відкриває нові можливості для розвитку творчих здібностей, підвищення мотивації студентів та оптимізації процесу засвоєння складних дисциплін, що може значно покращити результати навчання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Гейміфікація – це інноваційний підхід, який полягає у впровадженні ігрових механік у неігрові контексти. Дослідники Каннінгем і Циммерман розглядають гру як структуровану систему, де учасники взаємодіють з штучно змодельованими викликами, керуючись чіткими правилами та прагнучи до вимірюваного результату (Zichermann, Cunningham, 2011). Принципова особливість гейміфікації полягає в тому, що вона не перетворює діяльність на повноцінну гру, а лише впроваджує її окремі елементи. Основна мета такого підходу – трансформувати звичайні процеси, роблячи їх більш захоплюючими та мотивуючими. Ігрові механіки впроваджуються в реальні ситуації для того, щоб спонукати учасників до бажаної поведінки та підвищити їхню залученість.

Термін «гейміфікація» став популярним відносно недавно, проте ідея використання ігрових елементів для мотивації та залучення людей має давню історію. Елементи гейміфікації використовувалися в різних культурах і епохах із давніх часів, наприклад змагання, нагороди та ранги застосовували для підвищення мотивації воїнів і мисливців.

У 1896 році компанія Sperry & Hutchinson випустила спеціальні марки (S&H Green Stamp), які покупці отримували у магазинах, на автозаправках та могли обміняти на цінні подарунки. Це приклад першого використання елементів гейміфікації. У середині XX ст. в психології та поведінковій економіці вивчали способи підвищення мотивації через елементи гри, наприклад бонусні системи, програми лояльності тощо. Хоча термін «гейміфікація» офіційно з'явився у 2002 році, широке використання він отримав після 2010 року, коли гейміфікація почала активно застосовуватися у освіті, бізнесі та медицині.

Гейміфікація, як освітній інструмент, була предметом численних досліджень, що підтверджують її ефективність. Зокрема, дослідження С. Детердінга визначає концептуальні рамки гейміфікації, які стали основою для подальших досліджень у цій галузі, зосереджуючи увагу на її структурних елементах, таких як винагороди, змагання та досягнення (Deterring, 2011).

Термін «gamification» з англійської означає «використання гри механіки в неігрових контекстах», коли використовуються підходи проектування комп'ютерних ігор для вирішення різних завдань неігрових процесів (Детердінг, 2011). Термін «гейміфікація» вперше був використаний у 2002 році Ніком Пелінгом, який розробляв відеоігри та створив власну консультативну компанію для створення ігрових інтерфейсів електронних пристроїв.

Інші автори, як-от Кай Хуотарі та Юхо Хамарі, намагалися пов'язати гейміфікацію з теорією маркетингу послуг, яка концептуалізує споживача як співвиробника послуги (Huotari, Hamari, 2017). Дизайнер ігор Джейн Макгонігал зазначала, що під час вивчення психології ігор, вона дізналася, що, коли ми граємо в ігри – ми беремося до важких завдань із новими ідеями, з більшою рішучістю й оптимізмом, легше звертаємося до інших по допомогу (McGonigal, 2012). Т. Малоне та М. Леппер розробили теоретичну базу для розуміння мотиваційних аспектів навчальних ігор, що особливо актуально для архітектурної освіти (Малоне, Леппер, 1987).

Значна частина вітчизняних науковців проводить дослідження способів впровадження гейміфікованих активностей в освітній процес. Наприклад, науковці Гальцев Д. та Сіренко О. вивчали

такий жанр відеоігор як містобудівні симулятори та розглядали особливості цього унікального типу ігор. Містобудівний симулятор – це різновид стратегічної гри, де гравець виступає керівником міста з метою його розвитку та облаштування. У таких іграх, як SimCity та Cities: Skylines, гравець спостерігає за містом з висоти та керує його розвитком, впливаючи на економіку, інфраструктуру та якість життя мешканців. Унікальною особливістю цих симуляторів є концепція непрямого управління, де гравець не віддає прямих наказів, а створює умови для розвитку міста. Кожен віртуальний мешканець має власну модель поведінки: працює, здійснює покупки та реагує на зміни в місті. Гра SimCity, зокрема, відрізняється тим, що городяни можуть влаштовувати протести або зводити статуї на честь мера, залежно від якості життя. Загалом, містобудівні симулятори зосереджені на глобальному плануванні, вирішенні логістичних завдань та створенні динамічного міського середовища (Гальцев, Сіренко, 2022).

Бабюк Н. вивчала можливості використання технологій віртуальної реальності в освітньому процесі (Бабюк, 2022). Саган О. аналізувала гейміфікацію, як сучасний тренд, а також вивчала психолого-фізіологічні чинники, які мотивують людей до гейміфікованої діяльності. Перетяка Н., Перетяка О. та Манолі Т. досліджували роль та застосування відеоігор в освіті Польщі (Перетяка, Манолі, Перетяка, 2022). Скідан В., Мительська О., Додон О., Коваленко О., Паламарчук Є. вивчали використання гейміфікації в освітньому процесі закладів вищої освіти.

В освіті гейміфікація передбачає використання ігрових елементів для підвищення мотивації, залученості та ефективності навчального процесу. Її впровадження базується на таких загальних принципах: цілеспрямованість (усі елементи інтегруються із певною метою – підтримка навчання, розвиток навичок або покращення концентрації); структурованість завдань за рівнями складності, що дозволяє поступово збільшувати навантаження та адаптувати процес до індивідуальних здібностей студентів; соціальна взаємодія; персоналізація та наявність зворотного зв'язку. Окрім цього, гейміфіковані активності повинні враховувати вікові та індивідуальні особливості користувача, забезпечувати послідовність та наступність навчального контенту тощо.

Гейміфікація здатна впливати на людську поведінку, подібно до технологій переконування, які спрямовані на формування змін без надмірного примусу (Hamari, Koivisto, Pakkanen, 2014). Система заохочень, як-от нарахування балів чи підвищення рейтингу, може мотивувати людей діяти у бажаний спосіб. Для досягнення поставлених цілей люди замінюють небажані поведінкові моделі на більш ефективні.

Ключовими елементами гейміфікації є механіки, динаміка та естетика. Механіками гейміфікації є правила і системи, які керують процесом гри та визначають способи взаємодії користувачів із системою. Механіки формують структуру, яка забезпечує досягнення певних цілей. Основними механіками гейміфікації є: системи нагород (бали, бейджі, рейтинги, лідерборди), рівні, часові обмеження, змагання, віртуальні валюти, візуальне представлення досягнень, завдання, вибір і свобода дій, конфлікти та виклики.

Динаміка гейміфікації визначає, як змінюється ігровий процес з часом та в залежності від дій користувача. Вона формується через застосування механік та забезпечує емоційне залучення. Динаміка розкриває психологічні моделі поведінки та емоційного реагування учасників, включає основні мотиви та почуття, що виникають у користувачів в процесі взаємодії із системою, створює відчуття руху та розвитку. Основними елементами динаміки є: прогрес, соціальна взаємодія (зв'язки між користувачами через змагання, співпрацю або обмін досвідом), виклики (підтримання зацікавленості шляхом створення ситуацій, які потребують зусиль для вирішення), невизначеність (елемент несподіванки), виклик емоцій через інтерактивний процес, змінні цілі, непередбачуваність, наслідки вибору (різні рішення призводять до різних результатів, що підкреслює важливість кожного кроку), мотиваційні траєкторії та ін.

Таблиця показує, які ігрові елементи активують різні моделі поведінки:

Механіка гри	Змагання	Співпраця	Приналежність до спільноти	Накопичення	Досягнення	Здивування	Прогрес	Розв'язування
Бали					☑		☑	
Рівні	☑			☑	☑		☑	
Цілі	☑		☑		☑	☑		☑
Відзнаки			☑	☑	☑	☑	☑	☑
Рейтинги	☑	☑	☑		☑			
Нові можливості					☑	☑		☑
Події	☑	☑	☑				☑	☑
Сповіщення			☑				☑	
Вікторини	☑		☑		☑		☑	
Прогрес					☑		☑	

Естетика відповідає за візуальну, емоційну та звукову складову гейміфікації, що забезпечує користувачам приємний досвід. Вона створює атмосферу, занурює користувача в ігровий світ і підсилює емоційний відгук, ефективність механік і динаміки. Основні аспекти естетики: візуальна привабливість (дизайн інтерфейсу, графіка, анімація), тематика (захоплююча історія або сюжет), інтерактивність, персонажі (яскраві та харизматичні персонажі допомагають користувачеві ідентифікувати себе з ними), звуковий супровід (музика, звукові ефекти, які створюють атмосферу та підкреслюють важливі моменти).

Інтеграція цих трьох елементів забезпечує формування комплексної системи, цілісного гейміфікованого простору, яка забезпечує залучення користувачів через багатогранний досвід.

Як психологічний феномен, гейміфікація ґрунтується на механізмах людської мотивації та пізнавальної активності. Психологічними основами гейміфікації вважають мотивацію, залученість та потоковий стан.

Мотивація є ключовим психологічним аспектом, який спонукає людину до дії та визначає ефективність гейміфікації. Мотивація поділяється на зовнішню, яка базується на очікуванні винагороди або уникненні покарання та внутрішню, яка виникає з інтересу до діяльності або задоволення від її виконання (Deci, Ryan, 1985). Посилити зовнішню мотивацію можна такими елементами гейміфікації, як бали, бейджі та рейтинги. Внутрішню мотивацію стимулюють цікаві завдання, можливість навчання та персональний розвиток. Гейміфікація дає можливість забезпечити миттєве заохочення через винагороди, довгострокове задоволення через досягнення цілей, ефективно поєднуючи обидва типи мотивації. Під час ігор, мотивація виникає завдяки можливості самостійно приймати рішення, контролювати процес, що додає відчуття значущості та відповідальності. Окрім цього, відчуття власної ефективності та здатності досягати цілей підвищує самооцінку та впевненість у собі, а позитивні відгуки, нагороди та досягнення статусу в групі створюють у людини відчуття приналежності та значимості.

Основним фактором, який впливає на успіх гейміфікованих активностей, є залученість (рівень активної участі користувача в діяльності). Підсилити залученість можна за допомогою інтерактивного середовища, що забезпечує взаємодію між користувачами (змагання, спільні проекти), відчуття взаємної підтримки та спільності, наявності чітких та зрозумілих цілей, а також можливості активно впливати на результат або процес через прийняття рішень, елементу випадковості та наявності

несподіваних подій, персоналізацію та адаптацію системи до потреб користувача. Залучені користувачі більш схильні до навчання, розвитку та досягнення кращих результатів.

Стан повного занурення у діяльність, що супроводжується відчуттям концентрації та задоволення описується концепцією потокового стану, якого у гейміфікації можна досягти через баланс складності завдання, чіткі цілі, негайний зворотний зв'язок, можливість самостійно приймати рішення, а також навичками користувача (Hooker, Csekszentmihalyi, 2003). Досягнення потокового стану є однією з найважливіших цілей гейміфікації, оскільки воно пов'язане з високою продуктивністю, креативністю та задоволеністю.

Мотивація, залученість і потоковий стан є взаємозалежними компонентами. Психологічна ефективність гейміфікації забезпечується її здатністю створювати унікальний простір, де складність завдань збалансована з індивідуальними можливостями, а процес діяльності стає джерелом внутрішнього задоволення та особистісного розвитку.

Перевагами гейміфікації в освіті є підвищення мотивації, збільшення залученості, покращення запам'ятовування, активізація самостійної навчальної діяльності, покращення здатності до системного аналізу, формування навичок командної роботи, підвищення самооцінки, розвиток критичного мислення, творчості та навичок вирішення проблем.

Обмеженнями використання гейміфікованих методів в освіті є: відволікання від основної мети засвоєння навчального матеріалу, коли гейміфікація стає самоціллю; потреба у спеціальній підготовці викладачів; індивідуальні відмінності сприйняття ігрових форм; зниження внутрішньої мотивації, через залежність від винагороди; високі ресурси та витрати тощо.

Сьогодні, гейміфікація активно розвивається, та впроваджує штучний інтелект, віртуальну та доповнену реальність в активності. Згадані технології дозволяють створювати більш інтерактивні та персоналізовані рішення, що сприяють ефективності гейміфікованих систем.

Мета статті

Мета даного дослідження – розкрити теоретико-методологічні основи гейміфікації в контексті вивчення архітектурних дисциплін та розробити науково-методичні рекомендації щодо її практичного застосування в архітектурній освіті на основі аналізу існуючих підходів та їх адаптації до специфіки архітектурних дисциплін. У статті розглянуто ключові концепти гейміфікації, проведено аналіз існуючих методів та визначено перспективи їх адаптації до специфіки архітектурної освіти, на основі аналізу робіт таких дослідників як: С. Детердінг, Д. Діксон, Р. Халед, Л. Наке, К. Хуотарі, Ю. Хамарі та ін. Дослідження спрямоване на внесення вагомого внеску у розуміння можливостей гейміфікації як інструменту сучасної освіти, що сприятиме більш ефективній підготовці майбутніх архітекторів у швидко змінюваному світі.

Ця стаття присвячена дослідженню теоретичних основ та практичного застосування гейміфікації в архітектурній освіті. На основі аналізу наукової літератури та власного дослідження будуть розглянуті потенційні переваги використання ігрових елементів у навчальному процесі, а також виявлені ключові напрямки подальших досліджень. Дослідження та необхідність формулювання рекомендацій щодо ефективного впровадження гейміфікації в навчальні програми архітектурних спеціальностей є важливим для вдосконалення викладання архітектури та системи підготовки висококваліфікованих фахівців, і має значний потенціал подальшого розвитку та впровадження.

Виклад основного матеріалу

У рамках дослідження було здійснено комплексний аналіз підходів до використання гейміфікації в архітектурній освіті, включаючи цифрові інструменти, ігрові платформи, симулятори та навчальні курси. Матеріалами для проведення дослідження були наукові статті, програми та середовища, такі як: Minecraft Education Edition, VR Design Studio, CityEngine, курс «Immersive Landscape» у Гарвардському університеті, а також комп'ютерні ігри, які присвячені архітектурі, містобудуванню й муніципальному управлінню.

Під час проведення наукового дослідження використовувалися такі методи: порівняльний та контент-аналіз, огляд літератури, емпіричні спостереження, опитування студентів та викладачів тощо. Використання контент-аналізу дозволило вивчити функціональні особливості ігрових платформ та симуляторів, способи та можливості їх інтеграції в навчальний процес, а також їх вплив на формування компетенцій студентів. Порівняльний аналіз використовувався для зіставлення ефективності різних ігрових механік у навчанні архітектурних дисциплін, таких як проєктування, міське планування тощо.

Дослідження включало всебічний аналіз комп'ютерних ігор, симуляторів, віртуальної та доповненої реальності, вивчення психолого-педагогічних особливостей викладачів архітектурних дисциплін та студентів-архітекторів і їхні освітні потреби, який було здійснено на основі опитувань та емпіричних спостережень. Зокрема, було проведено анонімне анкетування серед 137 студентів архітектурних спеціальностей Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Анкети та онлайн-опитування були спрямовані на вивчення мотиваційних аспектів, рівня залученості та навчальних преференцій студентів. Дослідження концентрувалося на розумінні ставлення студентів до традиційних освітніх форм та їхній готовності до впровадження інноваційних ігрових методик навчання. Отримані результати стали фундаментальною базою для наукового аналізу та виявлення найменш ефективних навчальних компонентів.

Окрім цього, було опитано 20 викладачів кафедр містобудування та урбаністики, та архітектури та збереження об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Дослідження проводилося через інтерв'ю та анкетування з метою вивчення професійного досвіду, налаштованості до впровадження гейміфікації та потенційних труднощів у створенні нових навчально-методичних матеріалів. Важливим аспектом опитування стало з'ясування експертної думки викладачів щодо впливу гейміфікації на підвищення студентської зацікавленості та трансформації освітнього процесу.

Отримані результати дослідження використовувалися для розробки рекомендацій щодо впровадження гейміфікації в архітектурну освіту з урахуванням її міждисциплінарного характеру та творчої спрямованості.

Гейміфікація в архітектурній освіті. Незважаючи на значний обсяг літератури, питання застосування гейміфікації у викладанні архітектурних дисциплін досліджено недостатньо. Більшість існуючих праць зосереджуються на загальних аспектах інтеграції ігрових методів у педагогіку, тоді як специфіка архітектурної освіти потребує більш детального наукового обґрунтування. Особливо це стосується розробки науково-обґрунтованої методології застосування ігрових механік у навчанні архітектурних дисциплін та оцінки їх ефективності. Оскільки навчання майбутніх архітекторів поєднує міждисциплінарний підхід, творчість та практичну діяльність, що створює унікальний контекст для впровадження гейміфікації.

Існують різноманітні підходи до застосування гейміфікації в архітектурній освіті. У віртуальних середовищах для проєктування студенти можуть експериментувати з різними архітектурними рішеннями, отримуючи миттєвий зворотний зв'язок. Ігрові платформи можна використовувати для вивчення теоретичних дисциплін: теорії архітектури, історії архітектури, основних принципів проєктування тощо. Конкурси та хакатони стимулюють студентів до розробки інноваційних проєктів.

Компетенції, які розвиваються завдяки гейміфікації: креативність та інноваційність, командна робота та комунікація, проблемне мислення та прийняття рішень, просторове мислення і технічні навички.

У контексті архітектурної освіти можна використовувати цифрові інструменти (наприклад, симулятори проєктування) та реальні завдання (як-от квест-проєкти чи командні конкурси). Для розвитку просторового мислення та візуалізації використовуються віртуальна (VR) та доповнена (AR) реальності, а також ігри-конструктори. VR використовується для створення віртуальних будівель та міст, з якими студенти можуть взаємодіяти в реальному часі. Це дозволяє розвинути розуміння простору, масштабу та пропорцій. Доповнена реальність (AR) передбачає накладання віртуальних об'єктів на реальний світ, що дозволяє студентам бачити, як їхні проєкти виглядатимуть у реальному просторі. Ігри-конструктори дозволяють створити моделі будівель за допомогою інтерактивних

інструментів, таким чином студенти мають можливість експериментувати з різними формами та матеріалами.

Успішними проєктами, які використовуються для вивчення архітектури та будівництва є: Minecraft Education Edition, VR Design Studio, CityEngine, Immersive landscape та ін..

«Minecraft Education Edition» використовується в архітектурній освіті для вивчення просторового мислення та проєктування, через створення віртуальних моделей міст і будівель, що дозволяє студентам експериментувати з різними матеріалами та конструкціями. Студенти створюють моделі будівель, аналізують міські простори та тестують концепції сталого розвитку. Наприклад, у багатьох університетах світу проводяться конкурси на створення екологічних міст у віртуальному середовищі Minecraft.

VR Design Studio – ця програма використовує симулятори для віртуального проєктування, де студенти працюють у реалістичних умовах. За допомогою ігрових механік, таких як обмеження ресурсів чи часових рамок, учасники навчаються вирішувати складні задачі архітектурного проєктування. Можна виконувати міське планування, 3D моделювання, імітувати та аналізувати дорожній рух, автоматично створювати дороги, тунелі, мости тощо в 3D-середовищі, планувати надзвичайні ситуації та моделювати евакуацію тощо.

CityEngine – програмне забезпечення для генерації міських середовищ, яке дозволяє створювати власні міста та аналізувати їх функціонування.

Курс «Immersive Landscape» в Гарвардському університеті присвячений вивченню інноваційних способів інтерпретації ландшафту через ігрові технології. Курс допомагає студентам усвідомити власні професійні прагнення та обмеження реального середовища шляхом створення віртуальних просторів з максимальною свободою дій. Під час вивчення дисципліни студенти досліджують фундаментальні виклики міського середовища: доступність, ідентичність, функціональність та людський досвід. Використовуючи відеоігри, як інструмент проєктування, вони отримують унікальну можливість негайно спостерігати наслідки своїх архітектурних рішень у реальному часі.

На відміну від традиційних методів проєктування, де архітектори покладаються на креслення та макети, ігровий формат дозволяє глибше розуміти взаємозв'язки та впливи в штучному середовищі. Формат ігрового тестування (playtest) надає студентам інструмент для негайної оцінки та корекції проєктних рішень, розширюючи уявлення про можливості архітектурного проєктування.

Варто згадати і комп'ютерні ігри, які присвячені архітектурі, містобудуванню й муніципальному управлінню: Caesar III, Forge of Empires, Cities in motion II, Banished, Anno 2205, Urban Empire.

Caesar III – відеогра про розбудову стародавнього Риму – симулятор містобудування, що вимагає від гравця комплексного управління містом. Керівник міста повинен одночасно дбати про безпеку, інфраструктуру, економіку та культурний розвиток поселення. Механіка гри передбачає поступове ускладнення завдань: від облаштування первісного житла до створення розвиненої міської системи. Гравцеві необхідно вирішувати десятки взаємопов'язаних проблем – від розміщення виробництв до захисту від зовнішніх загроз, від управління бюджетом до соціального забезпечення населення. Кожне рішення миттєво впливає на життя містян: неправильне планування може призвести до спустошення кварталів, економічного занепаду, соціальних заворушень та гніву імператора, що становить основну інтригу та виклик гри. Успішне проходження вимагає стратегічного мислення, уважності до деталей та вміння прораховувати довгострокові наслідки управлінських рішень.

Forge of Empires – стратегічний симулятор містобудування, що охоплює розвиток поселення від найпростіших хатин до мегаполісу. Головна мета гри – перетворити невелике поселення на розвинене мультифункціональне місто, де кожне архітектурне рішення має економічне та соціальне обґрунтування. Ключові механіки управління містом включають: розподіл ресурсів, технологічний розвиток, оподаткування та моніторинг потреб населення. Гравець має балансувати між економічними показниками та соціальним комфортом, враховуючи особливості забудови: елітне житло збільшує бюджет, багатоповерхівки нарощують населення, промислові об'єкти спрощують ресурсозабезпечення. Успішне містобудування вимагає уважного ставлення до мешканців: транспортна доступність, інфраструктурний комфорт, культурні простори безпосередньо впливають

на економічну активність та настрій городян. Чим більше місто наповнене театрами, бібліотеками, парками, тим динамічнішим є його розвиток.

Cities in motion II – транспортна стратегія, складний симулятор управління громадським транспортом європейського міста. Гравець очолює транспортну компанію, що обслуговує сім соціальних груп населення. Ключове завдання – створити ефективну мережу пересування, яка включає автобуси, трамваї, метро, кораблі та гелікоптери. Успіх залежить від точного планування маршрутів, врахування потреб пасажирів та вимог міської адміністрації. У грі місто живе власним життям: з'являються нові дороги, вокзали, житлові та ділові райони. На транспортну систему впливають демографія, економіка, безробіття та інші фактори. Гра вимагає глибокого стратегічного аналізу та постійного моніторингу міських процесів. Складність та реалістичність симуляції перетворюють гру на навчальний посібник з організації міського транспорту.

Banished – інді-стратегія про виживання колонії в складних умовах, яка змушує гравця бути уважним менеджером обмежених ресурсів. Очоливши групу вигнанців, треба збудувати поселення, забезпечивши його всім необхідним: житлом, їжею, паливом, інструментами. Гра вимагає постійного стратегічного планування: виважене вирубування лісу, раціональне використання земельних ділянок, врахування потреб родин та наявних інструментів. Кожне управлінське рішення має миттєві наслідки — від можливості прогнати поселення до ризику його повного знищення. Непередбачувані погодні умови, стихійні лиха та нестача ресурсів створюють постійну напругу, змушуючи гравця приймати виключно продумані рішення заради виживання колонії.

Anno 2205 – симулятор містобудування з космічним контекстом, де гравець очолює корпорацію, що прагне колонізувати Місяць. Спочатку гравцеві необхідно опанувати управління земними містами: проєктувати інфраструктуру, забезпечувати енергетичні і транспортні комунікації, створювати робочі місця та системи постачання. Місто постійно висуває нові виклики: містяни вимагають безпеки, медицини, розваг, наукового прогресу та культурного розвитку. Кожен новий запит населення спонукає гравця вдосконалювати економічну модель, розширювати функціонал районів та розв'язувати соціальні проблеми. Успішність управління земними містами безпосередньо впливає на можливість реалізації глобальної мети — колонізації Місяця, перетворюючи гру на складний стратегічний симулятор містобудівного розвитку.

Urban Empire – стратегія, у якій гравець виконує роль мера, а не класичного містобудівника-політика. Завдання полягає в управлінні провінційним містечком на Адріатиці, яке за 200 років має перетворитися на мегаполіс. Гравець займається плануванням забудови міста: проєктує нові райони, будує школи, лікарні, театри, створює парки та розвиває інфраструктуру. Окрім цього, гравцеві потрібно вирішувати, де розташовуватимуться житлові чи комерційні будівлі, та впроваджувати технічні інновації. Основна мета – розвивати місто у бажаному напрямку, впливаючи на міську раду. Управління містом вимагає врахування інтересів різних політичних партій і взаємодії з міською радою. Гравець має домовлятися про бюджет, лобювати закони, захищати парки від забудови чи просувати нове будівництво. Інструменти впливу включають компромат, ЗМІ та інші методи для нейтралізації інтриг. Успішна співпраця із зацікавленими сторонами дозволяє побудувати місто своєї мрії, де кожне рішення має реальний вплив на розвиток.

Розробка та впровадження ігрових сценаріїв в архітектурній освіті. Гейміфікація в теоретичних архітектурних дисциплінах (історія архітектури, будівельне матеріалознавство та ін.) може забезпечити розвиток логічного мислення, допомагати закріпити знання, а також активізувати залучення та мотивацію до вивчення історичних, культурних і наукових аспектів архітектури. Можливим є використання таких гейміфікованих активностей: ігрові вікторини, квести (Kahoot, Quizizz); сюжетні ігри з ролями, ігрові карти, пазли, віртуальні подорожі (Google Earth, 3D-тури) та симуляції.

Розвинути креативність та інноваційність у студентів архітектурних спеціальностей дозволяють такі ігрові активності як: завдання, що вимагають використання випадково згенерованих форм, матеріалів або функцій, стимулюють нестандартне мислення; проєкти без чітко визначених вимог, що дозволяють студентам вільно експериментувати та розвивати власні ідеї; конкурси на кращий проєкт,

в яких створення конкурентного середовища буде спонукати студентів до пошуку оригінальних рішень.

Розвитку навичок вирішення проблем, прийняття рішень, співпраці та комунікації сприяють симуляції, ігри на основі сценаріїв, командні проекти та рольові ігри. Створення симуляцій реальних ситуацій, таких як землетрус або пожежа, що вимагають від студентів швидкого прийняття рішень. Ігри на основі заданих сценаріїв вимагають аналізу ситуації та пошуку оптимальних рішень. Робота над спільними проектами вимагає координації зусиль та ефективної комунікації. Рольові ігри із симуляцією реальних ситуацій, в яких студенти виконують різні ролі (архітектор, клієнт, будівельник тощо).

Для практичних предметів (архітектурне проектування, креслення, дизайн інтер'єру та ін.) гейміфікація може допомогти удосконалити професійні навички, розвинути творчість, а також навчити студентів використовувати теоретичні знання на практиці. Можливим є використання таких гейміфікованих активностей: різноманітні проектні «челенджі», командні ігри, рольові ігри, симуляції віртуального моделювання (Minecraft Education Edition, Sims 4 та ін.), ігрові дуелі на час, майстер-класи у формі гри тощо.

Висновки

Гейміфікація в освіті – це сучасний інструмент, який успішно інтегрує ігрові елементи в навчальні процеси, підвищуючи мотивацію та залученість учасників. Гейміфікація є перспективним інструментом для модернізації освітнього процесу в галузі архітектури та містобудування, яка, за умови правильного застосування, може значно підвищити ефективність навчання. Вона трансформує традиційні підходи, пропонуючи динамічні методи вирішення завдань і розвитку навичок. Вона дозволяє зробити навчання більш ефективним, цікавим та інтерактивним. Наукові дослідження, зокрема роботи Детердінга, Хуотарі та Хамарі, підкреслюють ефективність гейміфікації у створенні структурованих ігрових механік, що сприяють глибшому зануренню в освітній процес. Вона не тільки підвищує ефективність навчання, але й сприяє розвитку критичного мислення, співпраці та творчого підходу до розв'язання задач. Її основними елементами є механіки, динаміка та естетика, які забезпечують структурованість, емоційне залучення та присмний досвід користувачів. Психологічна основа гейміфікації включає мотивацію, стан залученості та потоковий стан, що сприяють підвищенню продуктивності, креативності та задоволення від процесу. Успішні приклади – від використання нагород до адаптивних рівнів складності – демонструють її потенціал для вдосконалення як індивідуального, так і групового навчання. Використання віртуальних середовищ, конкурсів, хакатонів та ігрових платформ сприяє розвитку креативності, командної роботи, просторового мислення та технічних навичок. Інструменти VR, AR та симулятори проектування дозволяють студентам експериментувати з реалістичними моделями та аналізувати наслідки своїх рішень у реальному часі. Приклади, як-от Minecraft Education Edition чи VR Design Studio, демонструють ефективність гейміфікації для навчання архітекторів. Попри значні переваги, гейміфікація має й обмеження, зокрема потребу у підготовці викладачів та ризик зниження внутрішньої мотивації.

Інтеграція новітніх технологій, таких як штучний інтелект і віртуальна реальність, дозволяє створювати більш ефективні та персоналізовані рішення. Для теоретичних дисциплін ефективними є вікторини, квести, симуляції та віртуальні подорожі, які допомагають закріпити знання та активізувати залучення. Практичні предмети збагачуються через симуляції, командні проекти та ігрові челенджі, які дозволяють застосувати теоретичні знання на практиці. Завдяки інтеграції ігрових активностей студенти розвивають навички вирішення проблем, командної роботи та прийняття рішень. Однак, для досягнення максимальних результатів, необхідно ретельно підбирати ігрові елементи та враховувати специфіку кожної дисципліни.

Бібліографія

Бабюк Н., 2022. *Аналіз можливостей використання технологій віртуальної реальності в освітньому процесі*. Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації. Матеріали II Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 29-30 вересня 2022 р. Одеса, Видавництво ОНТУ. С. 38-40.

Гальцев Д., Сіренко О., 2022. *Містобудівний симулятор*. Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації. Матеріали II Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 29-30 вересня 2022 р. Одеса, Видавництво ОНТУ. С. 11-13.

Детердінг С., Діксон Д., 2011. *Від елементів ігрового дизайну до ігри: визначення «гейміфікації»*. Матеріали 15-ї Міжнародної академічної конференції MindTrek. Уявлення про майбутні медіасередовища. Асоціація обчислювальної техніки, Нью-Йорк, США, 2011. С. 9–15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>

Перетяка Н., Манолі Т., Перетяка О., 2022. *Відеоігри в освіті Польщі*. Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації. Матеріали II Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 29-30 вересня 2022 р. Одеса, Видавництво ОНТУ. С. 38-40.

Deci E., Ryan M., 1985. *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum press, New York

Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K. & Dixon, D., 2011. *Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts*. Proceedings of the 2011 annual conference extended abstracts on Human factors in computing systems. CHI EA, pp. 80–195. <https://doi.org/10.1145/1979742.1979575>

Hamari, J., Koivisto, J., & Pakkanen, T., 2014. *Do Persuasive Technologies Persuade? A Review of Empirical Studies*. Springer International Publishing, Switzerland, pp. 118-136.

Hooker C. Csekszentmihalyi M., 2003. *Flow, creativity, and shared leadership: rethinking the motivation and structuring of knowledge work*. Shared Leadership: Reframing the Hows and Whys of Leadership. Eds. C.L. Pearce, J.A. Conger. Sage Publications, Thousand Oaks, CA. pp. 217–234.

Huotari, K. and Hamari, J., 2017. *A Definition for Gamification: Anchoring Gamification in the Service Marketing Literature*. Electron Markets, 27, pp. 21-31. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0212-z>

Malone, T. & Lepper, 1987. *Making Learning Fun: A Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning*. In Snow, R. & Farr, M. J. (Ed), Aptitude, Learning, and Instruction Volume 3: Conative and Affective Process Analyses. Hillsdale, NJ

McGonigal, J., 2012. *The Game that Can Give You 10 Extra Years of Life*. TED talks.

Zichermann G., Cunningham C., 2011. *Introduction. Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Sebastopol, California: O'Reilly Media.

Bibliography

Babiuk N., 2022. *Analiz mozhlyvostei vykorystannia tekhnolohii virtualnoi realnosti v osvithomu protsesi*. [Analysis of the possibilities of using virtual reality technologies in the educational process]. Computer games and multimedia as an innovative approach to communication. Proceedings of the II All-Ukrainian Scientific and Technical Conference of Young Scientists, Postgraduates and Students. Odessa, September 29-30, 2022. Odessa, ONTU Publishing House. С. 38-40. (in Ukrainian)

Galtsev D., Sirenko O., 2022. *Mistobudivnyi symuliator*. [Urban planning simulator]. Computer games and multimedia as an innovative approach to communication. Proceedings of the II All-Ukrainian Scientific and Technical Conference of Young Scientists, Postgraduates and Students. Odessa, September 29-30, 2022. Odessa, ONTU Publishing House. С. 11-13. (in Ukrainian)

Deterding S., Dixon D., 2011. *From game design elements to games: defining «gamification»*. Proceedings of the 15th International Academic Conference MindTrek. Imagining future media environments.

Association for Computing Machinery, New York, USA, 2011. C. 9-15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040> (in Ukrainian)

Peretyaka N., Manoli T., Peretyaka O., 2022. Videoihry v osviti Polshchi. [Video games in education in Poland]. Computer games and multimedia as an innovative approach to communication. Proceedings of the II All-Ukrainian Scientific and Technical Conference of Young Scientists, Postgraduates and Students. Odesa, September 29-30, 2022. Odesa, ONTU Publishing House. C. 38-40. (in Ukrainian)

Deci E., Ryan M., 1985. *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum press, New York (in English)

Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K. & Dixon, D., 2011. *Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts*. Proceedings of the 2011 annual conference extended abstracts on Human factors in computing systems. CHI EA, pp. 80–195. <https://doi.org/10.1145/1979742.1979575> (in English)

Hamari, J., Koivisto, J., & Pakkanen, T., 2014. *Do Persuasive Technologies Persuade? A Review of Empirical Studies*. Springer International Publishing, Switzerland, pp. 118-136. (in English)

Hooker C. Csekszentmihalyi M., 2003. *Flow, creativity, and shared leadership: rethinking the motivation and structuring of knowledge work*. Shared Leadership: Reframing the Hows and Whys of Leadership. Eds. C.L. Pearce, J.A. Conger. Sage Publications, Thousand Oaks, CA. pp. 217–234. (in English)

Huotari, K. and Hamari, J., 2017. *A Definition for Gamification: Anchoring Gamification in the Service Marketing Literature*. Electron Markets, 27, pp. 21-31. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0212-z>

Malone, T. & Lepper, 1987. *Making Learning Fun: A Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning*. In Snow, R. & Farr, M. J. (Ed), *Aptitude, Learning, and Instruction Volume 3: Conative and Affective Process Analyses*. Hillsdale, NJ (in English)

McGonigal, J., 2012. *The Game that Can Give You 10 Extra Years of Life*. TED talks. (in English)

Zichermann G., Cunningham C., 2011. *Introduction. Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Sebastopol, California: O'Reilly Media. (in English)

¹Kateryna Herych, ²Nataliia Vatamaniuk

¹ Assistant of the Department of Urban Planning and Urbanism

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi

[e-mail: k.herych@chnu.edu.ua](mailto:k.herych@chnu.edu.ua)

orcid: 0000-0001-7175-1678

² Associate Professor of the Department of Urban Planning and Urbanism

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi

[e-mail: n.vatamaniuk@chnu.edu.ua](mailto:n.vatamaniuk@chnu.edu.ua)

orcid: 0000-0002-4977-992x

ARCHITECTURE THROUGH THE GAME. GAMIFICATION AS A LEARNING TOOL IN ARCHITECTURAL EDUCATION

© Herych K., Vatamaniuk N. 2025

Abstract: The article explores the theoretical foundations and practical application of gamification in architectural education as a tool for developing students' creative and professional skills. Various game activities aimed at improving the logical thinking, creativity and professional skills of future architects are considered. The possibilities of integrating game elements into the educational process are analyzed, in particular, to increase motivation, stimulate creativity and optimize the learning of complex disciplines. The main methods of gamification, such as simulations, team projects, role-playing games, virtual simulations, the

use of digital tools such as VR and AR, Minecraft Education Edition and VR Design Studio gaming platforms, are outlined with an emphasis on their adaptation to the specifics of architectural disciplines, which allows students to experiment with spatial solutions and explore architectural concepts. In addition, simulators and gaming environments such as Anno 2205, Cities in Motion II, and others have been studied, which add realism and a strategic approach to the study of architectural and urban planning tasks. Based on the analysis of literature and experimental data, the article presents the research of leading scientists who have defined the conceptual framework of gamification and the possibilities of its application and implementation in the educational process. The article presents «gamification» as an effective tool for intensifying the educational process, which promotes student engagement and motivation. A wide range of gamified techniques for theoretical and practical disciplines of the architectural profile is outlined. The results of the study demonstrate the significant potential of this approach for optimizing learning processes, training highly qualified architects in the context of modern challenges and requirements, especially in disciplines that require a high level of motivation and creativity.

Keywords: *gamification, architectural education, competence development, creativity, professional training, game.*