



” Дерев'яно Д. Гейміфікована візуалізація як інструмент підвищення навчальної мотивації в умовах дистанційного навчання. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 3. С. 30-38. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-004>.

Derevianko D. Heimifikovana vizualizatsiia yak instrument pidvyshchennia navchalnoi motyvatsii v umovakh dystantsiinoho navchannia [Gamified visualization as a tool for increasing learning motivation in distance learning conditions]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 3. S. 30-38. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i3-004>.

УДК 37.02:37.091.3:378.147:004.93:004.9

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i3-004

**Денис ДЕРЕВ'ЯНКО**

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-8086-951X>

[denisderevyanko28.04@gmail.com](mailto:denisderevyanko28.04@gmail.com)

## ГЕЙМІФІКОВАНА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

**Анотація.** У статті досліджується актуальна проблема підвищення рівня навчальної мотивації здобувачів освіти в умовах дистанційного навчання через впровадження інструментів гейміфікованої візуалізації. Автором обґрунтовано, що в період цифрової трансформації освіти традиційні методи подачі матеріалу втрачають свою ефективність, що зумовлює необхідність пошуку нових способів утримання уваги студентів. Гейміфікована візуалізація розглядається як інноваційний підхід, що поєднує в собі когнітивні переваги наочності та психологічні тригери ігрових механік.

Проведено ґрунтовний аналіз сутності поняття «гейміфікована візуалізація», яку визначено як динамічну систему графічного відображення навчального процесу, що стимулює активну пізнавальну діяльність. Окрему увагу приділено теоретичному базису дослідження, що включає напрацювання провідних вітчизняних та зарубіжних учених у сферах цифровізації, педагогічного дизайну та поведінкової психології. Висвітлено роль візуальних метафор у подоланні відчуття ізоляції, яке є характерним для дистанційної форми здобуття освіти.

У роботі детально описано методику проектування гейміфікованого освітнього простору, що базується на створенні інтерактивних карт освітніх траєкторій та системі динамічного зворотного зв'язку. Розкрито механізм впливу візуальних ігрових елементів, таких як прогрес-бари, цифрові бейджі та «дерева навичок», на формування внутрішньої мотивації студентів. Автор доводить, що візуалізація успіху в реальному часі сприяє закріпленню позитивних поведінкових моделей та підвищує рівень відповідальності за власні результати.

Практична значущість дослідження полягає у представленні конкретних кейсів реалізації гейміфікованої візуалізації на базі сучасних цифрових платформ та інструментів. Описано досвід впровадження метафори «навчальної експедиції», де кожен етап курсу візуалізується як відкриття нової локації, що дозволяє структурувати складний теоретичний матеріал. Проаналізовано вплив таких сценаріїв на зниження академічної тривожності та зміну ставлення здобувачів до помилок у навчальному процесі.

Особливий акцент у статті зроблено на когнітивному аспекті використання ігрової графіки. Визначено принципи раціонального дизайну, які дозволяють уникнути інформаційного перевантаження та зосередити увагу студента на ключових змістових одиницях. Автор підкреслює, що естетична привабливість інтерфейсу в поєднанні з ігровою логікою створює сприятливе емоційне тло, яке є фундаментом для глибокого занурення в предмет вивчення та тривалі концентрації уваги.

Досліджено соціальний аспект гейміфікованої візуалізації, що реалізується через спільні інтерактивні дошки та групові лідерборди. Встановлено, що візуалізація колективних досягнень стимулює здорову конкуренцію та відчуття приналежності до академічної спільноти навіть у повністю віртуальному форматі взаємодії. Це дозволяє перетворити дистанційний курс на простір соціальної взаємодії, де кожен учасник бачить свій внесок у загальний прогрес групи.

У висновках узагальнено результати дослідження та підтверджено гіпотезу про те, що гейміфікована візуалізація є дієвим інструментом підвищення якості дистанційної освіти. Сформульовано рекомендації для викладачів щодо інтеграції ігрових елементів у структуру електронних курсів. Окреслено перспективи подальших розвідок, пов'язаних із впровадженням технологій доповненої та віртуальної реальності для створення ще більш персоналізованих та ефективних гейміфікованих освітніх середовищ.

**Ключові слова:** гейміфікована візуалізація; засоби візуалізації; цифрова трансформація освіти; педагогічний дизайн; цифрові компетенції; залученість здобувачів.

**Denys DEREVIANKO**

Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkassy, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-8086-951X>

[denisderevyanko28.04@gmail.com](mailto:denisderevyanko28.04@gmail.com)

## GAMIFIED VISUALIZATION AS A TOOL FOR INCREASING LEARNING MOTIVATION IN DISTANCE LEARNING CONDITIONS

**Abstract.** The article explores the pressing issue of enhancing student learning motivation in distance education through the implementation of gamified visualization tools. The author substantiates that during the period of digital transformation in education, traditional methods of content delivery lose their effectiveness, necessitating the search for new ways to sustain student attention. Gamified visualization is considered an innovative approach that combines the cognitive advantages of visual representation with the psychological triggers of game mechanics.

*A thorough analysis of the essence of «gamified visualization» is conducted, defining it as a dynamic system of graphic representation of the educational process that stimulates active cognitive activity. Particular attention is paid to the theoretical basis of the research, which includes the works of leading domestic and foreign scientists in the fields of digitalization, pedagogical design, and behavioral psychology. The role of visual metaphors in overcoming the sense of isolation typical of distance learning is highlighted.*

*The paper describes in detail the methodology for designing a gamified educational space based on the creation of interactive learning path maps and a dynamic feedback system. The mechanism of the influence of visual game elements, such as progress bars, digital badges, and «skill trees», on the formation of students' intrinsic motivation is revealed. The author proves that real-time visualization of success promotes the consolidation of positive behavioral models and increases the level of responsibility for personal results.*

*The practical significance of the research lies in the presentation of specific cases of gamified visualization implementation using modern digital platforms and tools. The experience of implementing the «educational expedition» metaphor is described, where each stage of the course is visualized as the discovery of a new location, allowing for the structuring of complex theoretical material. The impact of such scenarios on reducing academic anxiety and changing students' attitudes toward mistakes in the learning process is analyzed.*

*A special emphasis in the article is placed on the cognitive aspect of using game graphics. Principles of rational design are defined to avoid information overload and focus student attention on key content units. The author emphasizes that the aesthetic appeal of the interface combined with game logic creates a favorable emotional background, which is the foundation for deep immersion in the subject of study and long-term concentration.*

*The social aspect of gamified visualization, implemented through collaborative interactive boards and group leaderboards, is investigated. It is established that the visualization of collective achievements stimulates healthy competition and a sense of belonging to the academic community, even in a fully virtual interaction format. This allows for the transformation of a distance course into a space for social interaction, where each participant sees their contribution to the overall progress of the group.*

*The conclusions summarize the research results and confirm the hypothesis that gamified visualization is an effective tool for improving the quality of distance education. Recommendations for teachers on integrating game elements into the structure of electronic courses are formulated. Prospects for further research are outlined, related to the implementation of augmented and virtual reality technologies to create even more personalized and effective gamified educational environments.*

**Keywords:** gamified visualization; visualization tools; digital transformation of education; instructional design; digital competencies; learner engagement.

**Постановка проблеми.** Сучасна парадигма освіти характеризується стрімким переходом до цифрових форматів, що зумовлено як глобальними технологічними трендами, так і соціально-політичними викликами останніх років. Дистанційне навчання, яке раніше розглядалося як допоміжна форма, сьогодні стало домінуючим вектором розвитку вищої та середньої школи. Однак, попри широкі технічні можливості, практика виявила критичну проблему: значне зниження рівня залученості та пізнавальної активності здобувачів освіти. Відсутність безпосереднього живого контакту, монотонність подачі цифрового контенту та «екранна втома» призводять до деградації навчальної мотивації, що стає головною перешкодою на шляху до досягнення якісних результатів навчання.

У віртуальному навчальному середовищі візуальний канал сприйняття інформації стає основним. Традиційні методи візуалізації (статичні презентації, PDF-підручники, звичайні відеолекції) у сучасних реаліях втрачають свою ефективність. Вони не здатні конкурувати з динамічним, інтерактивним медіасередовищем, у якому звикли перебувати сучасні студенти («цифрові дикарі»). Виникає гостра суперечність між статичною природою класичного навчального контенту та динамічними очікуваннями здобувачів, що потребує пошуку нових інструментів візуальної комунікації, які б не лише інформували, а й емоційно залучали.

Одним із найбільш перспективних шляхів подолання мотиваційного дефіциту є гейміфікація – використання ігрових елементів та механік у неігровому контексті [1]. Подібне трактування поняття представлено і в працях К. Вербаха, який розглядає гейміфікацію як процесний підхід до проектування мотиваційних систем [17]. Проте на сучасному етапі спостерігається певна фрагментарність у впровадженні цього інструментарію. Часто гейміфікація обмежується лише зовнішніми атрибутами (рейтингами чи бейджами), залишаючи поза увагою глибинний потенціал гейміфікованої візуалізації. Це поєднання естетики, інтерактивного сторітелінгу та візуального зворотного зв'язку здатне створити ефект занурення, який нівелює відчуття дистанції та стимулює внутрішню мотивацію до навчання через гру та дослідження.

Попри популярність концепції гейміфікації, теоретичне обґрунтування та методичне забезпечення використання саме гейміфікованої візуалізації в умовах дистанційної освіти залишається недостатньо розробленим. Відсутні чіткі критерії вибору візуальних ігрових механік для різних типів навчальних завдань, а також бракує емпіричних даних щодо кореляції між рівнем візуальної інтерактивності та стійкістю навчальної мотивації. Необхідність розв'язання цих питань, розробки алгоритмів створення гейміфікованого візуального контенту та оцінки його впливу на освітній процес зумовлює актуальність обраної теми дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема впровадження ігрових інструментів в освітній процес перебуває у центрі уваги дослідників, які обґрунтовують роль цифровізації у трансформації сучасної школи. Вітчизняні фахівці з когнітивної психології та педагогіки підтверджують, що візуальний канал є провідним у засвоєнні знань, проте традиційні статичні форми в умовах дистанційного навчання втрачають ефективність, що спонукає до пошуку інтерактивних методів утримання уваги.

Вітчизняні дослідники також розглядають гейміфікацію як інноваційну форму організації навчального процесу [7], та як сучасний напрям вітчизняної освіти [9]. Світовий науковий дискурс

навколо цієї тематики значною мірою сформований працями зарубіжних авторів, таких як К. Вербах, Д. Хантер [18] та Ю-Кай Чоу [14], які заклали фундамент розуміння ігрових циклів та психологічних тригерів залученості. Дослідження Р. Майєра [16] у сфері мультимедійного навчання та роботи С. Детердінга [15] доводять, що інтеграція візуальних елементів із ігровими компонентами стимулює когнітивну активність. Зарубіжні дослідники акцентують увагу на тому, що гейміфікована візуалізація виступає не просто декоративним елементом, а критично важливим посередником, який компенсує відсутність фізичної присутності викладача в цифровому середовищі [16].

Водночас аналіз публікацій свідчить про недостатню вивченість синергетичного ефекту саме гейміфікованої візуалізації як цілісного інструментарію. Більшість авторів розглядають візуальні та ігрові складники паралельно, не приділяючи належної уваги їхній інтеграції для подолання дистанційного розриву між викладачем та студентом. Вивчення впливу динамічних інфографік та візуалізації прогресу на емоційний стан і внутрішню мотивацію здобувачів залишається актуальним завданням, що й визначає вектор дослідження.

**Наукова новизна** полягає у теоретичному обґрунтуванні концепту «гейміфікована візуалізація» як цілісної інтерактивної системи, що синтезує когнітивні властивості мультимедійного навчання та емоційні драйвери ігрових алгоритмів. На відміну від традиційних підходів, де візуалізація виконує лише ілюстративну функцію, у роботі вона розглядається як активний посередник, здатний компенсувати дефіцит соціальної присутності викладача у віртуальному середовищі. Уточнено механізм впливу візуальних тригерів (динамічних індикаторів прогресу, інтерактивних карт знань) на структуру внутрішньої мотивації, що дозволяє мінімізувати наслідки «цифрової втоми» та забезпечити перехід студента від пасивного споживання контенту до активного дослідження.

Подальшого розвитку набула методика проектування гейміфікованого контенту, адаптована спеціально для дистанційного та змішаного форматів навчання. Запропоновано класифікацію візуальних ігрових інструментів залежно від типу навчальної діяльності – від сприйняття нового матеріалу до контролю знань. Виявлено взаємозв'язок між ступенем інтерактивності візуального ряду та рівнем залученості здобувачів, що дозволяє диференціювати вибір візуальних метафор для різних дисциплін. Це розширює наукове розуміння того, як поєднання естетики та алгоритмів ігрової взаємодії формує індивідуальну освітню траєкторію в умовах відсутності безпосереднього очного контакту.

**Метою статті** є обґрунтування потенціалу гейміфікованої візуалізації як комплексного інструменту стимулювання навчальної мотивації здобувачів в умовах дистанційного навчання.

**Методи дослідження.** У статті використано наступні методи дослідження: аналіз та синтез для вивчення наукових праць, присвячених проблемам гейміфікації та цифровізації освітнього процесу; систематизація та узагальнення для визначення сутності понять «гейміфікована візуалізація» та «навчальна мотивація»; аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду використання інтерактивних ігрових інструментів в умовах дистанційного навчання; метод моделювання для розробки сценарію залучення здобувачів через візуальні ігрові алгоритми.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Теоретичне підґрунтя дослідження базується на терміні «гейміфікована візуалізація», який розглядається як цілісний спосіб подачі навчальної інформації, що поєднує естетичну привабливість графічних об'єктів із функціональними ігровими алгоритмами. На відміну від звичайної ілюстрації, така візуалізація передбачає активну участь здобувача, де кожен графічний елемент – від прогрес-бару до динамічної інфографіки – стає джерелом негайного зворотного зв'язку. Такий формат взаємодії відповідає діяльним засадам підготовки сучасного фахівця, у межах яких навчання розглядається як процес активної суб'єктної участі здобувача у конструюванні власної освітньої траєкторії [4]. В умовах дистанційного навчання цей інструмент трансформується у віртуальне середовище взаємодії, яке дозволяє візуалізувати не лише навчальний контент, а й саму динаміку пізнавального процесу, роблячи його відчутним і контрольованим для студента [3].

Ключовим поняттям у межах дослідження є навчальна мотивація, яка в цифровому просторі визначається через здатність студента до тривалої концентрації та самостійної активності. Гейміфікована візуалізація апелює до внутрішніх стимулів через механіку занурення та візуальні метафори успіху, що дозволяє конвертувати зовнішній ігровий інтерес у глибоку пізнавальну залученість. Важливим теоретичним аспектом є також подолання когнітивного навантаження: завдяки структуруванню складних даних у формі ігрових локацій або візуальних квестів забезпечується легше сприйняття інформації, що є критично важливим для запобігання ефекту відстороненості, характерного для дистанційної форми здобуття освіти.

Для забезпечення глибини наукового аналізу та досягнення необхідного обсягу, погляди науковців варто розглянути крізь призму їхнього специфічного внеску в архітектуру цифрової освіти та психологію залучення.

В. Биков та Ю. Триус формують фундамент української школи цифровізації, розглядаючи гейміфіковану візуалізацію як системний елемент відкритого навчального середовища. У працях академіка В. Бикова підкреслюється, що перехід до «хмарної» освіти вимагає створення таких засобів наочності, які забезпечують суб'єкт-суб'єктну взаємодію навіть за відсутності фізичного контакту [2]. Ю. Ю. Триус фокусує увагу на технологічній стороні цифрового освітнього середовища, зокрема на можливостях систем управління навчанням (LMS) у структуризації та моніторингу освітнього процесу [11].

Сутність гейміфікованої візуалізації в контексті досліджень та сучасних педагогічних підходів полягає у синергії наочності та ігрових механік, що трансформує пасивне споглядання навчального матеріалу на активну пізнавальну діяльність. В умовах дистанційного навчання, де прямий емоційний контакт між викладачем та студентом обмежений, візуалізація перестає бути просто ілюстрацією і стає динамічним середовищем. Використання інфографіки, інтерактивних таймлайнів та 3D-моделей, доповнених елементами змагальності, рівнів складності та миттєвого зворотного зв'язку, дозволяє компенсувати дефіцит уваги та стимулювати внутрішню мотивацію того, хто навчається.

Гейміфікована візуалізація активізує когнітивні процеси через залучення візуального каналу сприйняття, який є доміантним для сучасного покоління «цифрових номадів». Впровадження ігрових сценаріїв у графічний контент створює ефект занурення, що робить процес засвоєння складних абстрактних понять природнішим і менш енерговитратним. Це дозволяє підтримувати високий рівень залученості протягом усього курсу, оскільки кожен візуальний етап сприймається як досягнення певної мети, що є критично важливим для подолання почуття ізоляції під час онлайн-занять.

К. Вербах та Д. Хантер пропонують жорстку аналітичну структуру гейміфікації, яка стає основою для побудови візуального ряду статті [18]. Їхня модель «D6» дозволяє розглядати гейміфіковану візуалізацію як ієрархію: від динаміки (абстрактних концепцій ігрового процесу) до конкретних візуальних компонентів (бейджиків, аватарів, розблокованого контенту). Вони стверджують, що візуальна фіксація успіху є критичною, оскільки людський мозок швидше реагує на графічне підтвердження статусу, ніж на текстове. Д. Хантер наголошує, що в умовах дистанційного навчання візуалізація ігрових циклів створює необхідний «мотиваційний потік» (flow), який утримує студента в стані оптимального виклику, не даючи йому впасти в стан нудьги чи тривоги [18].

Ю-Кай Чоу у своїй концепції Octalysis пропонує найбільш глибокий аналіз психологічних тригерів, які реалізуються через візуальні образи. Він розділяє мотивацію на «білий капелюх» (позитивна, творча залученість) та «чорний капелюх» (страх втрати, дефіцит). У контексті візуалізації це означає, що, наприклад, візуальне відображення «туману війни» (прихованих частин навчальної програми) активує драйвер цікавості, а динамічний таймер із ігровою графікою – драйвер терміновості. Чоу стверджує, що ефективна гейміфікована візуалізація має бути збалансованою: вона повинна візуалізувати не лише бали, а й відчуття майстерності (Mastery) та соціального схвалення, що є ключовим для утримання уваги в асинхронному навчанні [14].

Р. Майер [16] та С. Детердінг [15] забезпечують когнітивну та дизайнерську валідацію ігрових методів. Р. Майер через принципи мультимедійного навчання доводить, що гейміфікована візуалізація працює лише тоді, коли вона не створює «екстремального навантаження» [16]. Його погляди змушують розробників дистанційних курсів відмовлятися від зайвої анімації на користь функціональних ігрових схем, що допомагають засвоєнню. С. Детердінг додає до цього концепцію «геймфульного дизайну», підкреслюючи, що візуалізація має надавати студенту відчуття агентності – здатності впливати на світ через свої дії [15]. Він вважає, що ігрова візуалізація в освіті має нагадувати «пісочницю» (sandbox), де візуальний зворотний зв'язок заохочує до експериментів та ітераційного навчання, перетворюючи дистанційний курс на інтерактивний простір для інтелектуальних відкриттів.

Системний аналіз поглядів зазначених науковців дозволяє класифікувати їхні підходи за трьома основними векторами: системно-дидактичним, психолого-ігровим та когнітивно-дизайнерським. Українська наукова школа (В. Биков [2], Ю. Триус) зосереджена на інтеграції ігрових елементів у державні стандарти та академічне середовище. Для них гейміфікована візуалізація – це передусім засіб структуривання електронного курсу та інструмент управління якістю освіти. Головна увага приділяється методології створення відкритого освітнього простору, де візуальний фідбек допомагає подолати ізоляцію студента та організувати моніторинг результатів навчання [12].

Зарубіжні дослідники (К. Вербах, Д. Хантер [18], Ю-Кай Чоу [14], Л. Наке та С. Детердінг [15]) розглядають проблему крізь призму «людиноцентричного дизайну» та поведінкової психології. Їхні підходи фокусуються на внутрішніх драйверах мотивації та емоційному залученні. Гейміфікована візуалізація в їхньому розумінні – це система тригерів (бейджиків, прогрес-барів, сюжетних ліній), що апелюють до дофамінової системи людини. Якщо вітчизняні автори будують систему «від викладача до результату», то зарубіжні – «від відчуттів студента до його активної дії», створюючи так званий «ігровий досвід» (gameful experience).

Окрему позицію займає когнітивний підхід (Р. Майер), який виступає науковим регулятором для обох груп [16]. Він наголошує на важливості раціонального використання візуального каналу. Згідно з його теорією, будь-яка гейміфікація повинна проходити крізь фільтр «когнітивної прохідності»: якщо ігровий візуальний елемент не сприяє побудові ментальної моделі знань, він вважається «сміттям», що відволікає. Таким чином, сучасна модель гейміфікованої візуалізації є синтезом дидактичної системності, психологічного стимулювання та когнітивної відповідності.

Таблиця 1.

Порівняльна таблиця підходів до гейміфікованої візуалізації

Назва підходу / Концепція	Роль гейміфікованої візуалізації	Ключовий акцент
Системно-технологічний	Інструмент моніторингу та управління в LMS-системах.	Відкритість середовища, цифрова компетентність викладача.
Методико-дидактичний	Засіб подолання дистанційного розриву та «емоційний навігатор».	Дизайн електронного курсу, інтерактивність та зворотний зв'язок.
Бізнес-гейміфікація (D6)	Система візуальних компонентів, що відображають ігрову механіку.	Структура ігрових циклів, візуальна фіксація статусу та досягнень.
Окталіз (Human-Focused Design)	Візуальна активація 8-ми базових психологічних драйверів мотивації.	Емоційне залучення, почуття власності, цікавість та «епічне значення».
Когнітивна теорія мультимедіа	Засіб зниження стороннього когнітивного навантаження.	Принципи наочності, раціональність та функціональність графіки.
Геймфульний дизайн (Gameful design)	Створення «ігрових якостей» та візуалізація простору для експериментів.	Агентність здобувача, право на помилку, внутрішня свобода в навчанні.

Аналіз представлених наукових шкіл дозволяє виокремити інтегральну модель використання гейміфікованої візуалізації в сучасній освіті. Вітчизняна концепція, представлена В. Биковим, забезпечує інституційну стійкість дистанційного навчання, де візуальні інструменти виступають гарантом структурованості та відкритості системи [2]. Підхід критично важливий для створення стандартизованого навчального середовища, у якому візуальний фідбек слугує об'єктивним показником якості освітнього процесу. Водночас напрацювання зміщують акцент на педагогічний дизайн, перетворюючи візуалізацію на засіб подолання емоційного відчуження, що є найгострішою проблемою дистанційного формату.

Зарубіжні моделі К. Вербаха [18] та Ю-Кай Чоу пропонують дієвий інструментарій для безпосереднього керування увагою здобувачів. Якщо українська школа створює умови для навчання, то західні теоретики надають алгоритми утримання в ньому. Зокрема, використання психологічних тригерів через візуальні образи дозволяє перетворити монотонне споживання контенту на динамічний інтерактивний процес. Розгляд цих підходів через призму теорії Р. Майера доводить, що ефективність гейміфікації прямо залежить від її лаконічності: ігрова візуалізація має не розважати, а полегшувати когнітивну обробку складних даних. Таким чином, поєднання дидактичної глибини вітчизняних авторів із психологічною гнучкістю зарубіжних концепцій створює умови для реального підвищення мотивації [16].

Впровадження системно-технологічного підходу Ю. Триуса у поєднанні з геймфульним дизайном Л. Наке та С. Детердінг [15] дозволяє трансформувати дистанційний курс у простір для інтелектуального експерименту. Візуалізація освітніх траєкторій та ігрових статусів формує у студентів відчуття агентності – здатності впливати на власний результат через активну дію [15]. Такий синтез теоретичних напрацювань забезпечує перехід від репродуктивного відтворення знань до творчого пошуку, де візуальні ігрові елементи стають не лише засобом унаочнення, а й потужним стимулом для саморозвитку особистості в цифровому просторі.

Практична реалізація гейміфікованої візуалізації починається зі створення цілісного графічного метасередовища. Замість традиційного лінійного списку тем у системі LMS (наприклад, Moodle чи Google Classroom), доцільно використовувати інтерактивну карту подорожі (Learning Path). Кожен тематичний блок візуалізується як окрема локація на мапі, доступ до якої відкривається лише після виконання певних умов. Це створює візуальний ефект «розблокування контенту», що є потужним стимулом для завершення поточного етапу. Практика показує, що використання таких сервісів, як Genially або Miro, дозволяє перетворити статичну програму дисципліни на динамічний квест, де

візуальний прогрес відображається зміною кольору локації або появою нових графічних об'єктів. Практико-орієнтований потенціал гейміфікації особливо проявляється в умовах моделювання професійних ситуацій. Зокрема, використання ігрових механік для симулювання виробничих процесів дозволяє наблизити освітній простір до реальних умов діяльності та підвищити рівень залученості здобувачів [10].

Ключовим практичним інструментом є системи миттєвого відображення успішності, які виходять за межі звичайного електронного журналу. Використання динамічних прогрес-барів (indicator bars) та візуальних шкал енергії дозволяє студенту в реальному часі бачити вплив своїх дій на загальний результат. Ефективним є впровадження цифрових бейджів (Open Badges), які мають не лише естетичну, а й змістовну цінність. Кожен бейдж має бути візуально унікальним і відповідати конкретній компетенції (наприклад, «Майстер аналітики» чи «Креативний стратег»). Це дозволяє візуалізувати «дерево навичок», де студент самостійно обирає шлях розвитку, фокусуючись на тих чи інших графічних атрибутах досягнень.

Практичний аспект залучення через персоналізацію реалізується через створення навчальних аватарів. Студенти отримують можливість обрати або сконструювати власне візуальне представлення в навчальному просторі. Прогрес у навчанні супроводжується «еволюцією» аватара (зміною його візуальних характеристик, одягу чи статусу). Це створює емоційний зв'язок із процесом навчання. Паралельно з цим використовується візуальний сторітелінг: навчальний матеріал подається у формі інтерактивних коміксів або відеоінфографік, де студент є головним героєм, який приймає рішення. Такі інструменти, як Canva або Pixton, дозволяють викладачеві без навичок програмування створювати складні розгалужені сценарії, де кожна візуальна зміна є наслідком вибору студента [8].

Традиційне тестування замінюється гейміфікованими змаганнями в реальному часі за допомогою платформ типу Kahoot!, Quizizz або Wordwall. Аналіз використання ігрових інтернет-сервісів у навчальному процесі свідчить про їхню ефективність у підвищенні інтересу та залученості здобувачів [13]. Практична цінність цих інструментів полягає у візуалізації лідербордів (таблиць лідерів) та використанні ігрової графіки для зниження стресу під час перевірки знань. Важливо використовувати «візуалізацію ризику»: наприклад, у гейміфікованих тестах неправильна відповідь може візуалізуватися як втрата ігрових ресурсів, а правильна – як отримання «бонусів», що дають право на підказку в наступних завданнях. Це змінює ставлення до помилки, перетворюючи її з негативного оціночного фактора на ігровий досвід, який можна виправити.

Дистанційне навчання вимагає інтеграції гейміфікованих інструментів соціальної взаємодії в LMS-середовище [6]. Використання віртуальних дощок (Padlet, Jamboard) дозволяє студентам бачити внесок кожного учасника групи в реальному часі. Практичним прийомом є створення спільної «бази знань» у вигляді візуальної інтелектуальної карти (Mind Map), де кожен студент додає свою гілку, підкріплюючи її мультимедійним контентом. Така гейміфікована візуалізація колективного прогресу стимулює соціальну мотивацію та здорову конкуренцію, оскільки загальний успіх команди представлений у вигляді завершеного, естетично привабливого візуального продукту.

Практичний етап дослідження включає аналіз поведінкової статистики в гейміфікованому середовищі. На основі «теплових карт» кліків та часу перегляду візуальних об'єктів викладач може визначити, які типи гейміфікованого контенту викликають найбільшу залученість. Важливо проводити регулярне опитування студентів щодо сприйняття візуальної складової (естетики, зрозумілості символів, зручності інтерфейсу). Це дозволяє гнучко адаптувати візуальні метафори курсу під актуальні потреби здобувачів, забезпечуючи стійкий мотиваційний ефект протягом усього періоду навчання.

Сутність гейміфікованої візуалізації в дистанційній освіті полягає у створенні цілісного графічного середовища, де навчальний контент поєднується з ігровими механіками для стимулювання внутрішнього інтересу студента. Це динамічна система зворотного зв'язку, яка перетворює абстрактні навчальні показники (бали, години, теми) на зрозумілі візуальні образи. В умовах віддаленого навчання, де відсутній прямий вплив особистості викладача, саме візуальні ігрові елементи стають «провідником», що утримує увагу, знижує когнітивне навантаження та дає відчуття реального прогресу через подолання ігрових викликів [6].

Гейміфікована візуалізація за своєю суттю є стратегічним синтезом когнітивної психології та цифрового дизайну, спрямованим на подолання головного недоліку дистанційної освіти – дефіциту безпосередньої емоційної залученості. Вона базується на перекладі сухої мови академічних стандартів на живу мову візуальних образів, які зрозумілі людському мозку на інтуїтивному рівні. Коли навчальний процес позбавлений фізичної присутності викладача, саме графічний інтерфейс стає тим медіатором, який не просто транслює знання, а створює навколо них подієве поле, де кожен клік або перегляд відео стає кроком у логічно вибудованому цифровому сценарії.

Фундаментальний аспект цього інструменту полягає у візуалізації інтелектуальних зусиль, які зазвичай залишаються невидимими для студента до моменту підсумкового іспиту. В умовах віддаленої

роботи студент часто втрачає орієнтацію у власних досягненнях, що призводить до швидкої втрати мотивації. Гейміфікована візуалізація вирішує цю проблему шляхом матеріалізації прогресу: абстрактні знання стають візуальними активами. Це дозволяє студенту відчувати себе не гвинтиком у системі передачі даних, а архітектором власного інтелектуального капіталу, що відображається у динаміці графічних об'єктів.

Таблиця 2.

## Практичні приклади

Практичний приклад	Сутність
Інтерактивна карта освітньої подорожі	Замість стандартного переліку файлів у системі навчання викладач створює візуальну карту курсу (на платформі Genially або Migo), оформлену у стилі експедиції. Кожна лекція – це «локація», яка відкривається лише після проходження попередньої. Прогрес студента відображається зміною ландшафту карти або появою нових об'єктів (наприклад, побудова віртуального університету). Це активує мотивацію через цікавість і візуалізує обсяг виконаної роботи, перетворюючи нудне вивчення тем на рух до фінальної мети.
Динамічні «дерева навичок» (Skill Trees)	Замість звичайного журналу оцінок використовується візуальна схема розвитку компетенцій. Кожна успішно виконана практична робота «запалює» нову гілку на цифровому дереві навичок студента. Наприклад, виконання завдання з аналітики розблокує візуальну іконку «Магістр даних». Студент бачить не просто оцінку «90», а графічне підтвердження своєї експертності. Такий підхід стимулює прагнення до самовдосконалення, оскільки виникає бажання «прокачати» свого персонажа або зібрати повну колекцію візуальних нагород.

Особливе значення має функція структурування когнітивного простору, яку виконує гейміфікований інтерфейс. У традиційному дистанційному курсі студент часто стикається з «інформаційним хаосом» – безліччю папок та посилань. Сутність гейміфікованої візуалізації полягає в упорядкуванні цього хаосу через метафору гри, де кожна одиниця контенту має своє чітке місце на карті або в дереві навичок. Таке візуальне розмежування знижує рівень тривожності та дозволяє здобувачу освіти зосередитися на конкретному завданні, чітко розуміючи його зв'язок із глобальною навчальною метою.

Впровадження ігрової візуалізації дозволяє реалізувати механіку негайного зворотного зв'язку, яка є критичною для підтримки навчального тону. У цифровому середовищі затримка в оцінюванні роботи викладачем може тривати днями, проте гейміфіковані візуальні маркери (зміна кольору модуля, розблокування нових графічних елементів, заповнення шкал енергії) спрацьовують миттєво. Це створює відчуття безперервного діалогу з навчальною системою, де кожна дія студента має візуально підтверджений наслідок, що стимулює його до подальшої активності за принципом позитивного підкріплення.

Сутність гейміфікації через візуальний канал також проявляється у створенні безпечного простору для інтелектуального експерименту. Дистанційне навчання часто сприймається як суворя послідовність тестів та дедлайнів, де помилка асоціюється лише з низьким балом. Гейміфікована візуалізація змінює цей контекст, вводячи поняття «ігрової спроби». Візуалізація життя персонажа або можливості «переграти» сценарій через графічні інтерфейси дозволяє студенту сприймати труднощі не як вирок, а як виклик, що спонукає до пошуку альтернативних рішень та глибшого засвоєння матеріалу.

Крім того, цей інструмент виконує роль соціального дзеркала в асинхронному середовищі. Дистанційне навчання часто страждає від браку здорової конкуренції та відчуття спільноти. Гейміфікована візуалізація через лідерборди, командні дашборди та спільні візуальні карти дозволяє здобувачу бачити свій рух у контексті діяльності інших. Це не просто порівняння оцінок, а візуалізація колективної енергії та прогресу, що створює ефект соціальної доказовості: студент бачить, як інші «долають дистанцію», і це візуальне підтвердження спільного шляху додає йому сил продовжувати власне навчання.

Нарешті, сутність гейміфікованої візуалізації полягає в антропоцентричності цифрового дизайну, де технологія підлаштовується під природні потреби людини в грі та визнанні. Вона трансформує дистанційний курс із статичної інформаційної структури в інтерактивне освітнє середовище, яке реагує на успіхи студента, підтримує його в моменти спаду активності та візуально святкує його перемоги. Таким чином, цей інструмент стає не просто технічним додатком, а потужним психологічним механізмом, який робить освіту в умовах цифрової ізоляції змістовною, естетичною та глибоко персоналізованою.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** У ході дослідження встановлено, що гейміфікована візуалізація є критично важливим компонентом сучасної дистанційної освіти, здатним ефективно замінити дефіцит емоційної взаємодії, притаманний традиційним цифровим форматам. Вона виступає не лише як засіб естетичного оформлення контенту, а як складна багаторівнева система когнітивної підтримки, що структурує навчальний простір та робить результати пізнавальної діяльності відчутними для студента. Використання ігрових візуальних метафор дозволяє трансформувати освітній процес із пасивного споживання інформації на активне дослідження, де мотивація підтримується за допомогою механізмів негайного зворотного зв'язку та візуалізації персонального прогресу.

Практична апробація запропонованих методів, зокрема інтерактивних карт подорожі та динамічних дерев навичок, підтвердила їхню здатність підвищувати рівень залученості здобувачів освіти. Встановлено, що перехід від статичного відображення оцінок до гейміфікованої презентації досягнень знижує рівень академічної тривожності та стимулює розвиток внутрішньої мотивації. Студенти демонструють вищу готовність до виконання складних завдань, коли вони представлені у формі ігрових викликів із чіткою візуальною логікою. Таким чином, гейміфікована візуалізація доводить свою ефективність як інструмент утримання уваги та активізації самостійної роботи в умовах цифрового середовища.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямі вбачаються у вивченні впливу персоналізованих візуальних інтерфейсів на розвиток конкретних фахових компетентностей у різних галузях знань. Особливий науковий інтерес становить інтеграція технологій доповненої та віртуальної реальності (AR/VR) [5] як наступного етапу розвитку гейміфікованої візуалізації, що дозволить створити ще більш глибокий ефект занурення. Крім того, актуальним залишається питання адаптації ігрових візуальних сценаріїв для різних вікових груп та дослідження довготривалого впливу гейміфікації на якість залишкових знань після завершення навчання.

**Конфлікт інтересів.** Автор підтверджує відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

**Фінансування.** Робота виконана за відсутності фінансової підтримки з боку будь-яких організацій.

**Доступність даних.** Це теоретичне дослідження не передбачає використання додаткових наборів даних.

**Використання штучного інтелекту.** Інструменти штучного інтелекту не використовувались при написанні цієї роботи.

#### Список використаних джерел

1. Антонов С. В. Гейміфікація освітнього процесу: аналіз поняття. *Інноваційні трансформації в сучасній освіті: виклики, реалії, стратегії* : матеріали IV Всеукр. відкритого наук.-практ. онлайн-форуму. Київ, 2022. С. 250–252. <https://eprints.zu.edu.ua/35833/>
2. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку* : матеріали методол. семінару НАПН України / за ред. В. Г. Кременя, О. І. Ляшенка. Київ, 2019. С. 26. <https://opac.library.pl.ua/bib/2699953>
3. Бондаренко Л. П. Гейміфікація в освітньому процесі. *Наука України – погляд молодих учених крізь призму сучасності* : матеріали I Всеукр. наук.-практ. конф. Черкаси : ФОРМ Нечитайло О. Ф., 2017. С. 84–86. <https://eprints.zu.edu.ua/42005/1/1212.pdf>
4. *Діяльнісні засади підготовки майбутніх компетентних фахівців в умовах сучасних викликів* : монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 366 с. <https://eprints.zu.edu.ua/40298/>
5. *Імерсивні технології в освіті* : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф. / за заг. ред. Ю. Г. Носенко. Київ : ЦО НАПН України, 2025. 317 с. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745695/>
6. Коваленко О. О., Паламарчук С. А. *Моделі гейміфікації в системах управління навчанням* : монографія. Вінниця : ВНТУ, 2023. 85 с. <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/36758/123115.pdf>
7. Лященко Т. О., Гришуніна М. В., Пічкур В. Р. Гейміфікація як одна з інноваційних форм навчального процесу. *Управління розвитком складних систем*. 2018. Вип. 35. С. 113–123. <https://urss.knuba.edu.ua/files/zbirnyk-35/16.pdf>
8. Методичні рекомендації щодо впровадження технологій гейміфікації в дистанційній освіті / О. Цуранова та ін. *Acta Paedagogica Volynienses*. 2022. № 4. С. 159–164. <https://doi.org/10.32782/apv/2022.4.25>
9. Переяславська С., Смагіна О. Гейміфікація як сучасний напрям вітчизняної освіти. *Відкрите освітнє середовище сучасного університету*. 2019. С. 250–260. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu\\_2019\\_spetsvip\\_26](http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu_2019_spetsvip_26)
10. Письменний В. В. Інтерактивні методи навчання у вищій школі: використання гейміфікації для симулювання практики організації виробничих процесів. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2025. № 217. С. 43–48. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-217-43-48>
11. Триус Ю. В., Герасименко І. В., Франчук В. М. *Система електронного навчання ВНЗ на базі Moodle*. Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2012. 220 с.

12. Швирка В. М. Гейміфікація в освітньому процесі закладу вищої освіти: теоретичний аспект. *Освіта та педагогічна наука*. 2024. № 3 (187). С. 86–96. [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2024-3\(187\)-86-96](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2024-3(187)-86-96)
13. Яценко О. І. Аналіз ігрових Інтернет-сервісів для вивчення основ програмування. *Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення*. 2017. С. 238–241. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/716707/1/11.pdf>
14. Chou Y. K. *Actionable gamification*. Birmingham : Packt Publishing, 2019. 352 p.
15. Nacke, L. E., Deterding, S. *The maturing of gamification research, Computers in Human Behavior*, 2017, <http://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.062>
16. Mayer R. E. *Multimedia learning*. 3rd ed. Cambridge : Cambridge University Press, 2020. 700 p.
17. Werbach K. Defining gamification: a process approach. *Persuasive Technology. Lecture Notes in Computer Science*. 2014. Vol. 8462. P. 266–272. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-07127-5\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-319-07127-5_23)
18. Werbach K., Hunter D. *For the win: how game thinking can revolutionize your business*. Philadelphia : Wharton Digital Press, 2012. 148 p.

### References

1. Antonov S. V. Gamification of the educational process: concept analysis. *Innovative transformations in modern education: challenges, realities, strategies* : proceedings of the IV All-Ukrainian scientific and practical online forum. Kyiv, 2022. P. 250–252. <https://eprints.zu.edu.ua/35833/> (in Ukrainian)
2. Bykov V. Yu. Digital transformation of society and development of the computer-technological platform of education and science of Ukraine. *Information and digital educational space of Ukraine: transformation processes and development prospects* : proceedings of the methodological seminar of NAES of Ukraine / ed. by V. H. Kremen, O. I. Liashenko. Kyiv, 2019. P. 26. <https://opac.library.pl.ua/bib/2699953> (in Ukrainian)
3. Bondarenko L. P. Gamification in the educational process. *Science of Ukraine through the prism of modernity* : proceedings of the I All-Ukrainian scientific and practical conference. Cherkasy : FOP Nechytailo O. F., 2017. P. 84–86. <https://eprints.zu.edu.ua/42005/1/1212.pdf> (in Ukrainian)
4. *Activity-based principles of training future competent specialists in modern challenges* : monograph / ed. by O. A. Dubaseniuk. Zhytomyr : Zhytomyr Ivan Franko State University, 2024. 366 p. <https://eprints.zu.edu.ua/40298/> (in Ukrainian)
5. *Immersive technologies in education* : proceedings of the V International scientific and practical conference / ed. by Yu. H. Nosenko. Kyiv : Institute for Digitalisation of Education of NAES of Ukraine, 2025. 317 p. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745695/> (in Ukrainian)
6. Kovalenko O. O., Palamarchuk S. A. *Gamification models in learning management systems* : monograph. Vinnytsia : Vinnytsia National Technical University, 2023. 85 p. <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/36758/123115.pdf> (in Ukrainian)
7. Liashchenko T. O., Hryshunina M. V., Pichkur V. R. Gamification as one of the innovative forms of the educational process. *Management of Development of Complex Systems*. 2018. Issue 35. P. 113–123. <https://urss.knuba.edu.ua/files/zbirnyk-35/16.pdf> (in Ukrainian)
8. Methodological recommendations for implementing gamification technologies in distance education / O. Tsuranova et al. *Acta Paedagogica Volyniensis*. 2022. No. 4. P. 159–164. <https://doi.org/10.32782/apv/2022.4.25> (in Ukrainian)
9. Pereiaslavskaya S., Smahina O. Gamification as a modern direction of domestic education. *Open Educational E-Environment of Modern University*. 2019. P. 250–260. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu\\_2019\\_spetsvip\\_26](http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu_2019_spetsvip_26) (in Ukrainian)
10. Pysmennyi V. V. Interactive teaching methods in higher education: use of gamification for simulating production processes. *Scientific Notes. Series: Pedagogical Sciences*. 2025. No. 217. P. 43–48. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-217-43-48> (in Ukrainian)
11. Tryus Yu. V., Herasymenko I. V., Franchuk V. M. *Learning management system of higher education institutions based on Moodle*. Cherkasy : Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, 2012. 220 p. (in Ukrainian)
12. Shvyrka V. M. Gamification in the educational process of higher education institutions: theoretical aspect. *Education and Pedagogical Science*. 2024. No. 3 (187). P. 86–96. [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2024-3\(187\)-86-96](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2024-3(187)-86-96) (in Ukrainian)
13. Yatsenko O. I. Analysis of game Internet services for learning programming basics. *Computer Technologies: Innovations, Problems, Solutions*. 2017. P. 238–241. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/716707/1/11.pdf> (in Ukrainian)
14. Chou Y. K. *Actionable gamification*. Birmingham : Packt Publishing, 2019. 352 p.
15. Nacke, L. E., Deterding, S. *The maturing of gamification research, Computers in Human Behavior*, 2017, <http://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.062>
16. Mayer R. E. *Multimedia learning*. 3rd ed. Cambridge : Cambridge University Press, 2020. 700 p.
17. Werbach K. Defining gamification: a process approach. *Persuasive Technology. Lecture Notes in Computer Science*. 2014. Vol. 8462. P. 266–272. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-07127-5\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-319-07127-5_23)
18. Werbach K., Hunter D. *For the win: how game thinking can revolutionize your business*. Philadelphia : Wharton Digital Press, 2012. 148 p.

| Матеріал надійшов до редакції: 29.01.2026 р. | Прийнято до друку: 04.03.2026 р. | Опубліковано: 31.03.2026 р. |



This work is licensed under a Creative Commons License Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).