

УДК 004:794:37.018.43

Гнедіна К., Нагорний П.

Національний університет «Чернігівська політехніка», Чернігів, Україна

ORCID ID 0000-0001-9471-0932

ORCID ID 0000-0002-8311-2491

ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНІ ЗАСАДИ ГЕЙМІФІКАЦІЇ В ОСВІТІ

DOI 10.14308/ite000762

Стаття присвячена аналізу, комплексній оцінці та характеристиці теоретико-практичних засад гейміфікації в освіті. Актуальність дослідження викликана гострою потребою пошуку ефективних засобів дистанційної освіти за умови зовнішніх викликів останніх років (дистанційна освіта в умовах пандемії COVID-19 та повномасштабного російського вторгнення в Україну), а також загальною тенденцією переходу розвинених країн від традиційних усталених форм освіти до нових, діджиталізованих форм. Ключова мета дослідження – проаналізувати потенціал гейміфікації освітнього середовища як інноваційної технології навчання. Використані методи дослідження: аналіз літературних джерел, аналіз та синтез, порівняння, діалектичний метод, абстрагування і конкретизація, узагальнення, системний аналіз, метод розгляду психологічних явищ. У результаті проведеного дослідження наведено визначення поняття «гейміфікація в освіті», під яким розуміється використання в освітньому процесі ігрових засобів, підходів та практик, що притаманні сучасним іграм із використанням інформаційно-комп'ютерних технологій (комп'ютерним, мобільним, онлайн-іграм) з метою мотивування та підсилення пізнавальної діяльності здобувачів освіти та забезпечення їх більшої залученості у процес навчання. Схарактеризовано позитивні сторони гейміфікації освітнього середовища (вплив на мотиваційну сферу та інтерес до навчання) та негативні наслідки (обмеження безпосередньої комунікації між здобувачами освіти, надмірне використання ЕОМ). Визначено основні складові гейміфікації: динаміка, механіка, естетика та соціальна взаємодія. Схарактеризовано найбільш ефективні в освітньому середовищі механіки гейміфікації: досягнення, динаміка призначення, бонуси та мегабонуси, групова робота, зворотний відлік, дослідження, володіння, рівнева структура, висвітлено їх переваги та недоліки. Встановлено психологічний контекст гейміфікації освітнього середовища. Наведено характеристику когнітивному, емоційному та соціальному компонентам психологічного потенціалу гейміфікації в освіті.

Ключові слова: гейміфікація в освіті, освітнє середовище, ігрові засоби, комп'ютерна гра, дистанційна освіта, психологічні особливості

1. Постановка проблеми. Традиційну освітню модель неодноразово критикували в науковому полі за «масовий» підхід, перевагу монотонного запам'ятовування перед осмисленням, теоретичне перенасичення та малу частку практичного закріплення. Сучасний глобалізований цифровізований світ висуває нові вимоги до сфери освіти. Серед них – використання інноваційних освітніх технологій, що здатні мотивувати та зацікавити здобувача освіти, спонукати навчатися. Використання таких засобів передбачено концепцією STEM-освіти, яка наразі активно впроваджується в освітній процес в Україні. Інноваційні технології навчання призначені надати навчальному матеріалу таку форму, яка буде принагідна для кращого запам'ятовування та закріплення здобувачами освіти необхідної інформації, а також формувати та розвивати цільові практичні навички. Зарубіжні та вітчизняні фахівці запропонували низку концептуальних підходів до



реалізації інноваційних технологій навчання. Досить відомою, але порівняно мало застосовною технологією, є гейміфікація, яка передбачає використання ігрових засобів в неігровому контексті. У маркетингу та бізнесі гейміфікація вже неодноразово довела власну ефективність, але в освітньому середовищі ця технологія недостатньо поширена. Тому актуальність дослідження викликана необхідністю обґрунтування переваг та визначення недоліків інтеграції гейміфікованих засобів в освітній процес. Особливого практичного значення це дослідження набуває в контексті актуалізації потреби розвитку дистанційної освіти в умовах негативних зовнішніх обставин.

2. Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідженню гейміфікації освітнього середовища присвятили свої праці зарубіжні та вітчизняні дослідники. Серед зарубіжних учених слід відзначити внесок К. Вербаха, автора відомого курсу «Gamification» на платформі Coursera, а також К. Каппа, Д. Хантера (одного з авторів популярної книги «Залучай і володарюй. Ігрове мислення на службі бізнесу»), Дж. Лі та інших. Здійснені теоретико-практичні дослідження були продовжені вітчизняними вченими, серед яких: С. О. Переяславська, О. О. Смагіна, О. О. Дмитрієнко, Р. Л. Янчук, Г. О. Козуб, Т. О. Лященко, М. В. Гришуніна, В. Р. Пічкур, Х. В. Мечус, О. О. Смотр, Л. Д. Зеленська, К. В. Ковінько, К. М. Мехед, О. В. Захарова, А. В. Грузд, В. Л. Бузько, С. П. Величко, Ю. В. Єчкало та інші.

3. Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Гейміфікація в освітній сфері є досить новим явищем. Серед науковців досі відсутня єдина точка зору щодо того питання, які саме засоби слід відносити до засобів гейміфікації в освіті. Водночас сучасні реалії гострої проблеми пошуку найдоцільніших засобів навчання в умовах дистанційної освіти вимагають актуалізації проблеми комплексного аналізу можливих засобів та обґрунтування їх вибору. Крім того, важливою теоретико-практичною задачею є характеристика психологічних основ високої чи низької ефективності гейміфікації в освіті. Вказані питання на сьогодні недостатньо окреслені в сучасних дослідженнях.

4. Формулювання цілей статті. Мета дослідження – проаналізувати потенціал гейміфікації освітнього середовища як інноваційної технології навчання. Для досягнення окресленої мети у дослідженні визначено та вирішено такі завдання:

- дослідити концептуальні особливості поняття «гейміфікація в освіті», основні переваги та недоліки у порівнянні з традиційними формами навчання, найчастіше застосовні ігрові механіки;
- проаналізувати психологічні передумови та особливості інтеграції гейміфікованих засобів у освітній процес.

5. Виклад основного матеріалу дослідження. Комп'ютерні та мобільні ігри міцно увійшли в життя багатьох людей. За статистикою, у світі понад 3 млрд людей (третина всього людства) регулярно грають в електронні ігри [1]. Така широка популярність електронних ігор спричинила зрозумілий інтерес до їх застосування в інших сферах (відповідний процес називається гейміфікацією). Досить продуктивно гейміфікація використовується у професійній сфері. Дослідження, проведене TalentLMS [2], показало, що гейміфікація робочого процесу підвищує продуктивність 89 % працівників. Також 83% працівників, що мали справу з гейміфікованими тренувальними засобами, відчувають себе більш умотивованими, 33 % – прагнуть мати більше елементів гейміфікації в тренувальних робочих засобах. Наведені статистичні дані підтверджують ефективність гейміфікації різних процесів робочої діяльності.

На думку К. Вербаха, професора, який у 2012 році створив на Coursera курс «Gamification», присвячений дослідженню особливостей та методик використання гейміфікації, остання може бути визначена як процес, що використовує елементи та механіки гри в неігровому контексті [3]. Схожу позицію висловлює К. Капп, визначаючи гейміфікацію як «використання гри на основі механіки, естетики та ігрового мислення, щоб залучити людей, мотивувати дії, сприяти навчанню та вирішенню проблем» [4]. Отже,

гейміфікація – це використання елементів та особливостей, властивих ігровим засобам, для досягнення мети та вирішення задач, не пов'язаних безпосередньо з ігровою діяльністю.

Результати огляду наявних підходів до визначення поняття гейміфікації в освітньому середовищі наведено в таблиці 1.

Таблиця №1
*Наукові підходи до визначення поняття «гейміфікація в освіті»**

Автор(и)	Визначення
1	2
С. О. Переяславська, О. О. Смагіна [5, с. 251]	Процес поширення гри на різні сфери освіти, який дозволяє розглядати гру і як метод навчання і виховання, і як форму виховної роботи, і як засіб організації цілісного освітнього процесу.
О. О. Дмитрієнко [6, с. 135]	Введення або застосування елементів ігрових онлайн-технологій з дидактичною метою створення такої системи, в якій успішність гри учасника залежить від його навичок і знань, які можна перенести в реальний світ.
Р. Л. Янчук [7, с. 48]	Використання ігрових практик, використаних в сучасних онлайн-іграх, де використовуються різні методи мотивації для підсилення зацікавленості учнів у досягненні реальних цілей в освітньому процесі, або у вивченні навчального предмета.
Г. О. Козуб [8, с. 113]	Застосування підходів, характерних для комп'ютерних ігор в програмних інструментах для неігрових процесів з метою залучення учнів, підвищення їх здатності при рішенні прикладних задач, використання продуктів, послуг.
Т. О. Ляшенко, М. В. Гришуніна, В. Р. Пічкур [9, с. 114]	Використання ігор, ігрових технік та ігрових практик з освітньою метою.
Х. В. Мечус, О. О. Смор [10, с. 165]	Додавання елементів ігрового процесу до існуючих навчальних курсів, щоб залучити учнів, мотивувати їх дії, сприяти навчанню.
Л. Д. Зеленська, К. В. Ковінько [11, с. 24]	Застосування комп'ютерної та інших видів інтерактивної техніки, характерних для комп'ютерних ігор, з метою активізації пізнавальної діяльності студентів й більшої їх залученості до процесу навчання.

*Джерело: систематизовано авторами на основі [5-11]

Найбільш лаконічне визначення гейміфікації в освітньому процесі наводять Т. О. Ляшенко, М. В. Гришуніна, В. Р. Пічкур [9], у якому відмічають використання ігор та ігрових засобів в освітньому процесі. На нашу думку, таке визначення має бути розширене з урахуванням визначених особливостей гейміфікації в освітньому середовищі.

Різні автори відносять до засобів гейміфікації відмінні категорії ігор. Автори С. О. Переяславська, О. О. Смагіна [5], Т. О. Ляшенко, М. В. Гришуніна, В. Р. Пічкур [9], Х. В. Мечус та О. О. Смор [10] визначають засоби гейміфікації як всі види ігор, застосовні в освітньому процесі. Дослідники Г. О. Козуб [8], Л. Д. Зеленська та К. В. Ковінько [11] відносять до засобів гейміфікації комп'ютерні ігри та інтерактивну техніку, О. О. Дмитрієнко [6] та Р. Л. Янчук [7] під гейміфікацією в освіті розуміють використання елементів ігрових онлайн-технологій в освітньому процесі. Науковці також висловлюють різні точки зору стосовно призначення гейміфікації в освітній сфері.

Дослідник О.О. Дмитрієнко [6] наголошує на дидактичній меті гейміфікації навчання. Автори Р. Л. Янчук [7], Г. О. Козуб [8], Х. В. Мечус, О. О. Смор [10], Л. Д. Зеленська та К. В. Ковінько [11] визначають мотивацію, активізацію пізнавальної діяльності та залученість до освітнього процесу як головні очікувані прояви гейміфікації.

Зазначимо, що не можна ототожнювати поняття «гейміфікація в освіті» та «гейміфікація навчання». Як зазначають вчені С. О. Переяславська та О. О. Смагіна [5], гейміфікацією в освіті є процес поширення гри на сфери навчання, виховання, гейміфікація в освіті виступає засобом організації цілісного освітнього процесу. Тобто поняття «гейміфікація в освіті» є ширшим за поняття «гейміфікація навчання», яке переважно охоплює лише навчальний процес.

Гейміфікацію в освіті слід відрізнити від ігрового навчання, на чому наголошує К.М. Мехед [12]. Гейміфікація активно застосовує ігрові механіки як допоміжні до традиційного навчання, але не інтегрує їх повністю. Зокрема, процеси традиційного навчання лише використовують досвід, здобутий здобувачем освіти-гравцем під час виконання ігрових елементів. Ігрові елементи та власне саме навчання, за умови гейміфікації освітнього процесу, не змішуються повністю. Однак у випадку ігрового навчання відбувається повна інтеграція ігрових елементів в освітній процес. Ігрове навчання передбачає здобуття нових знань, формування та розвиток навичок виключно в ігровому контексті та ігровими засобами. Диференційованість навчального та ігрового елементів виступає головним критерієм розподілу гейміфікація та ігрового навчання.

До аспектів гейміфікації традиційно відносять такі складові [13]:

- ❖ *динаміка* – реалізація певного ігрового сценарію, який розвивається з часом та потребує взаємодії з гравцем у режимі реального часу;
- ❖ *механіка* – типові, властиві більшості поширеним електронним іграм, інші елементи гри на зразок рівнів, бонусів, віртуальних товарів тощо;
- ❖ *естетика* – ігровий дизайн, атмосфера, які сприяють загальному враженню гравця від гри, його участі в ігровому процесі;
- ❖ *соціальна взаємодія* – функціональні можливості комунікації між гравцями, типові для сучасних багатокористувацьких ігор.

Розробка кожного з аспектів, підбір найбільш доцільних рішень необхідні для інтеграції максимально ефективних систем гейміфікації в освіті.

Гейміфікація освітнього процесу вирішує низку проблем традиційної освіти, проте також має недоліки. У таблиці 2 проаналізовано та порівняно основні переваги і недоліки традиційного освітнього процесу та освітнього процесу з гейміфікацією.

Таблиця №2.

*Порівняння традиційного освітнього процесу та освітнього процесу з гейміфікацією: переваги та недоліки**

<i>Традиційний освітній процес</i>	<i>Освітній процес з гейміфікацією</i>
Переваги	
Зміст програми навчання дозволяє передавати здобувачам освіти великі обсяги інформації за обмежений час.	Передбачає можливість залучення та використання відповідних засобів у дистанційній освіті.
Засвоєння нової інформації та формування в умовах тісної співпраці з іншими здобувачами і викладачем сприяють розвитку комунікаційних навичок та інших гнучких навичок.	Спирається на психологічно обґрунтовані, прийнятні з позиції сприймання матеріалу засоби.
Незрозумілі питання можуть бути з'ясовані в дискусії з іншими учасниками навчального процесу.	Сприяння самостійності та дисциплінованості здобувачів освіти, самоорганізації та вмінню планування часу.

Здобувач освіти може висловлювати власну думку в дискусіях, розширює кругозір.	Використання сучасних технологій та електронних засобів в освітньому процесі.
Недоліки	
Переважа колективного навчання, обмежений індивідуальний підхід.	Комунікація здобувачів освіти обмежена, розвиток соціальних навичок недостатній.
Використання переважно стандартизованих матеріалів, орієнтовних на базові підходи засвоєння матеріалів.	Збільшується частка часу, що витрачається здобувачами освіти на роботу з електронно-обчислювальною технікою, що може мати негативний вплив на здоров'я.
Актуалізуються переважно психологічні процеси пам'яті, а не мислення.	Необхідним є високий рівень цифрової грамотності учасників освітнього процесу, вміння користуватися сучасною технікою, що може стати на заваді залучення у навчальний процес усіх учасників.
Обмежене використання практики, переважання засвоєння перед практичним закріпленням.	Розробка ігрових елементів, матеріалів та засобів гейміфікації вимагає додаткових матеріальних та часових затрат.

*Джерело: розроблено авторами на основі [9, 14-15]

Наведений аналіз доводить, що найбільш раціональним є варіант гармонійного поєднання традиційної освіти та гейміфікованих елементів, адже лише у такому випадку недоліки обох підходів зможуть компенсуватися взаємними перевагами.

На основі аналізу [16] можна виділити такі основні завдання гейміфікації освітнього процесу:

- сприяти формуванню мотивації здобувачів освіти, розуміння необхідності та важливості засвоюваного матеріалу;
- структурувати час самостійного опрацювання матеріалів, підвищити ефективність його використання;
- розробити чітку та зрозумілу систему правил впливу досягнень у грі на навчальний процес, їх перерахунку в оцінки;
- запропонувати доцільну структуру змісту дисципліни, за якої ігрові матеріали доповнюватимуть та покращуватимуть послідовність викладу та засвоєння навчального матеріалу.

У залежності від використаних ігрових механік, засоби гейміфікації можна класифікувати на декілька груп. У джерелі [17] перераховуються 24 основні ігрові механіки, які можуть бути доцільними в різних галузях гейміфікації: досягнення, динаміка призначення, поведінковий імпульс, блаженна продуктивність, бонуси та мегабонуси, багаторівнева інформація, комбо, групова робота, зворотний відлік, дослідження, геніальне призначення, безкоштовний сир, нескінченний геймплей, рівнева структура, лотерея, володіння, ігрові бали, прогресія, квести, графіки винагород, статус, вірусність, неприйняття втрат, терміновий оптимізм. На нашу думку, серед цих ігрових механік у навчальному процесі доцільно застосовувати такі: *досягнення, встановлені позначки часу, бонуси та мегабонуси, групова робота, зворотний відлік, дослідження, володіння, рівнева структура*. Результати огляду та порівняння зазначених механік в освітньому контексті наведено в таблиці 3.

Порівняння основних типів ігрових механік освітніх засобів гейміфікації*

Ігрова механіка	Характеристика	Головна перевага	Основний недолік
<i>Досягнення</i>	За виконання певних складних завдань чи сукупностей завдань гравці отримують спеціально оформлені досягнення	Стимулювання здобувачів освіти щодо засвоєння нового матеріалу	Втрата мотивації у «слабких» гравців
<i>Динаміка призначення</i>	Гравець за виконання завдань протягом встановленого періоду часу отримує додаткові бонуси	Підвищення систематичності засвоєння нового матеріалу здобувачами освіти	Пропущені встановлені позначки часу сприятимуть втраті мотивації гравців
<i>Бонуси та мегабонуси</i>	За виконання певних завдань гравець отримує певні заохочення	Стимулювання інтересу та мотивації гравців	Геймплей гри має бути досить складним для можливості існування бонусів та їх подальшого використання
<i>Групова робота</i>	Над певним завданням (квестом) гравці працюють колективно	Розвиток гнучких навичок (комунікативні навички, навички роботи у команді, лідерство)	Складність побудови та організації таких засобів гейміфікації
<i>Зворотний відлік</i>	Певне завдання необхідно виконати за обмежений період часу зі зворотним відліком часу	Ігрова механіка моделює реальні ситуації іспитів, поточного, проміжного модульного контролю	Більш стресове проходження здобувачами освіти гри
<i>Дослідження</i>	Певні елементи гри відкриваються тільки після виконання окремих завдань	Підвищення інтересу та мотивації проходження гри серед здобувачів освіти	Складність побудови подібних засобів гейміфікації
<i>Володіння</i>	Специфічна ігрова механіка, яка полягає у необхідності піклування про певний об'єкт володіння шляхом виконання навчальних завдань	Значне підвищення мотивації та систематичності виконання завдань	Значні труднощі побудови подібних засобів гейміфікації
<i>Рівнева структура</i>	Ігровий процес організовано за рівнями, кожний наступний з яких є складнішим, але цікавішим	Підвищення інтересу та мотивації проходження гри серед здобувачів освіти	Потребує детального опрацювання рівнів гри

*Джерело: розроблено авторами на основі [17]

Зазначені ігрові механіки можуть використовуватися як окремо, так і комбіновано для розроблення високоефективних ігрових засобів застосування.

Автори Кевін Вербах та Ден Хантер, аналізуючи процеси гейміфікації у бізнес-середовищі, виділяють такі її етапи [18]:

- 1) визначити цілі та завдання гейміфікації, які відповідають SMART-принципам (конкретність, вимірюваність, досяжність, актуальність, обмеженість у часі);
- 2) спланувати цільову поведінку гравців, їх очікувані кроки, можливості зворотного зв'язку;

- 3) описати гравців, типологізувати їх поведінку, особливості сприйняття, вимоги до ігрового процесу, бажані ігрові механіки;
- 4) розробити ефективну структуру системи гейміфікації, її рівні, до яких автори відносять ігрові цикли (ланцюги «мотивація ⇒ дія ⇒ зворотний зв'язок») та «подорож гравця» (пропонований гравцю сценарій);
- 5) пересвідчитися, що проєктовані засоби гейміфікації підтримують розважальну компоненту;
- 6) визначити найдоцільніші засоби гейміфікації, механізми їх інтеграції та взаємозв'язку; розробити систему гейміфікації та інтегрувати її в цільове середовище.

Узагальнюючи наведену інформацію та застосовуючи метод SWOT-аналізу, можемо визначити головні переваги, недоліки, можливості та загрози гейміфікації освітнього середовища (таблиця 4).

Таблиця №4.

SWOT-аналіз гейміфікації в освіті

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none"> - Подання матеріалу в інтерактивній наочній формі; - психологічне позитивне сприйняття пропонуваного у грі винагород; - суміжність із загальною концепцією діджиталізації освіти; - можливість реалізації в умовах дистанційної форми навчання. 	<ul style="list-style-type: none"> - Обмежена кількість наявних пропонуваного навчальних ігрових засобів; - потреба у надійному доступі апаратних / мережевих ресурсів; - біофізіологічний вплив тривалого використання ЕОМ на здоров'я здобувачів освіти; - значні затрати часу на розроблення ігрових матеріалів.
Можливості	Загрози
<ul style="list-style-type: none"> - Поява у здобувача освіти інтересу до дисципліни; - поширення на різні етапи навчання за умови дистанційної освіти; - комунікативна взаємодія здобувачів освіти у іграх. 	<ul style="list-style-type: none"> - Функціональні та нефункціональні дефекти в ігровому забезпеченні; - поганий дизайн системи та рівнів, що може спричинити втрату інтересу аудиторії до гри та відповідне зниження ефективності навчання; - надмірне захоплення гейміфікацією може призвести до недостатньої уваги до інших важливих компонент освітнього процесу.

Джерело: розроблено авторами

Одна із зазначених в таблиці 4 сильних сторін – особливе психологічне сприйняття ігрових механік гейміфікації, яке підвищує ефективність засвоєння навчального матеріалу. Розглянемо особливості психологічного сприйняття систем гейміфікації більш детально.

Ефективність гейміфікації освітнього середовища викликана насамперед психологічними особливостями її реалізації. Як вже було зазначено, використання ігрових засобів у навчальному процесі сприяє розвитку мотивації здобувачів освіти, підвищує зацікавленість навчальним процесом. Але це не єдиний прояв психологічного впливу.

Учені неодноразово доводили вплив емоційного стану на процеси мислення та запам'ятовування [19]. Події, факти та явища, пов'язані з позитивними чи негативними емоціями, запам'ятовуються людиною набагато краще. Ураховуючи, що гра в комп'ютерні ігри переважно пов'язана зі стимуляцією емоційних центрів, гейміфікація навчання здатна покращити запам'ятовування здобувачами освіти навчальної інформації, формування та розвиток практичних навичок.

Інший важливий психологічний аспект гейміфікації пов'язаний з увагою. Традиційна освіта спирається на постійне спрямовування здобувачем освіти довільної уваги на елементи освітнього процесу. Така увага потребує певного рівня стійкості та концентрації. Усталені форми навчання можуть здаватися дещо одноманітними та нецікавими, а отже

сприятимуть переключенню уваги. Водночас гейміфікована освіта базується на безпосередній зацікавленості здобувача освіти елементами навчального процесу, тому стимулює мимовільну увагу, яка утримується самостійно, без додаткового втручання [20]. Навчання, забезпечене участю мимовільної уваги, є значно ефективнішим.

Помітну роль відіграє неусвідомленість здобувача освіти щодо активного процесу сприяння його залученості до освітнього процесу шляхом гейміфікації. Адже в такому випадку зовнішня мотивація змінюється на внутрішню, здобувач освіти ефективніше засвоює навчальний матеріал. Більш того, внутрішня мотивація також активізує мимовільну увагу, що, як зазначалося, має позитивний вплив на навчальні результати. Тому бажана поведінка здобувача освіти формується шляхом моделювання [21].

Дослідники Дж. Дж. Лі та Дж. Хаммер розглядають гейміфікацію як освітню інтервенцію у три сфери навчання: когнітивну, емоційну, соціальну [22].

Когнітивний потенціал гейміфікації. Ігри передбачають реалізацію певної чіткої системи правил та установок, необхідних для просування в ігровому процесі, відкриття нових рівнів, досягнення винагород. Водночас правила не є взаємовиключними, комбінуючи їх, гравець може отримувати неочікувані результати. Специфіка комп'ютерних ігор полягає у вимозі регулярного виконання певних правил, одночасно надаючи простір для експериментування та дослідження. Перенесення такої системи на освітній процес дає можливість структурувати його, конкретизувати, за допомогою чого здобувач освіти може чітко визначити свої найближчі цілі та завдання, які необхідно виконати.

Емоційний потенціал гейміфікації. Ігри стимулюють великий діапазон емоційних відчуттів гравця: від позитивних емоцій після проходження рівня чи здобуття нагороди (радість, задоволення, натхнення) до негативних після програшу (засмучення, невдоволеність, роздратованість), які водночас досить швидко змінюються на позитивні після вдалого пере проходження гри. Особливість ігор полягає в тому, що завдяки низьким ставкам та швидкому зворотному зв'язку гравець має можливість пере проходити завдання багаторазово до тих пір, поки не досягне бажаного результату. В освітньому середовищі ситуація зазвичай інша: зворотний зв'язок з викладачем порівняно довгий, а можливість повторних спроб сильно обмежена чи взагалі відсутня. Тому здобувач освіти відчуває певний стрес в умовах освітнього процесу, який негативно відображається на психологічній безпеці здобувача освіти та на навчальних результатах загалом. Упровадження систем гейміфікації в освітній процес дозволяє вирішити зазначені проблеми.

Соціальний потенціал гейміфікації. Під час навчання здобувач освіти часто переживає кризи становлення ідентичності. Питання вибору навчального закладу, напряму опанування майбутньої професії, імовірний період сумнівів в обраному напрямі професійного розвитку: кожен із цих етапів може супроводжуватися певним сум'яттям, конфліктом становлення Я-концепції. Однак цьому, на думку вчених О. В. Кудрявцевої та І. В. Горячкіної [23], можна запобігти шляхом гейміфікації освітнього простору. В іграх гравець приймає нову ідентичність, виконує інші соціальні ролі. Гра виступає полігоном спроб та помилок, виконання та виправлення яких сприяє становленню особистості здобувача освіти. Водночас слід пам'ятати про комунікацію між гравцями як важливу складову багатьох сучасних ігор. Взаємодіючи між собою в контексті гри, здобувачі освіти розвивають соціальні навички, вчаться командній роботі. Тому можна справедливо вважати, що гейміфікація в освіті відіграє важливу роль у розвитку низки гнучких навичок (soft skills) здобувачів освіти.

6. Висновки з проведеного дослідження. Отже, гейміфікація (ігрофікація) в освіті має відношення до використання в освітньому процесі ігрових засобів, підходів та практик, що притаманні сучасним іграм з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій (комп'ютерним, мобільним, онлайн-іграм) із метою мотивування та підсилення пізнавальної діяльності здобувачів освіти та забезпечення їх більшої залученості у навчальний процес. Гейміфікація в освіті сприяє мотивуванню здобувачів освіти,

підсиленню їх пізнавальної діяльності, зростанню зацікавленості та більшої залученості у навчальний процес. Водночас певні її недоліки, такі як обмеження безпосередньої комунікації між здобувачами освіти, часом надмірне використання ЕОМ зумовлюють доцільність гармонійного поєднання традиційних форм та гейміфікації освітнього процесу.

Основними аспектами гейміфікації є динаміка, механіка, естетика та соціальна взаємодія. Аналізуючи наявні ігрові механіки гейміфікації освітнього простору, можна виділити найбільш поширені та вагомі: досягнення, встановлені позначки часу, бонуси та мегабонуси, групова робота, зворотний відлік, дослідження, володіння, рівнева структура. Кожна з наведених ігрових механік має свої недоліки та переваги, які слід враховувати під час розробки ігрових засобів для освітнього процесу.

До найбільш важливих компонентів психологічного потенціалу гейміфікації можна віднести: когнітивний, емоційний, соціальний. Кожен із них відіграє важливу роль у підвищенні ефективності освітнього процесу. Інтеграція ігрових засобів у навчальний процес сприяє кращому запам'ятовуванню інформації, заміні зовнішньої мотивації внутрішньою, формуванню та розвитку гнучких навичок (soft skills) у здобувачів освіти.

7. Перспективи подальших досліджень. Перспективним є подальше дослідження різних видів ігрових засобів, підходів та практик, які вже використовуються та можуть бути впроваджені у навчальний процес у майбутньому. Доцільним є розробка підходів до класифікації засобів гейміфікації в освіті, а також дослідження найбільш ефективних серед них. Вагомим питанням є проблема підвищення ефективності використання ігрових засобів в освітньому середовищі та визначення основних інституційних засад гейміфікації в освіті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сундалов, М. (2020). Грайливий бізнес: як використовувати гейміфікацію. *Українська правда*. Відновлено з <https://www.epravda.com.ua/columns/2020/10/13/666196/> (Дата звернення: 12.10.2021).
2. Apostolopoulos, A. (2019). The 2019 Gamification at Work Survey. *TalentLMS*. Відновлено з <https://www.talentlms.com/blog/gamification-survey-results/> (Дата звернення: 12.10.2021).
3. Coursera. (2021). Освітня інтернет-платформа. Відновлено з <https://www.coursera.org> (Дата звернення: 14.10.2021).
4. Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Case-Based Methods and Strategies for Training and Education*. New York: Pfeiffer: An Imprint of John Wiley&Sons.
5. Переяславська, С. О., Смагіна, О. О. (2019). Гейміфікація як сучасний напрям вітчизняної освіти. *Open educational e-environment of modern University, Special edition*, 250–260.
6. Дмитрієнко, О. О. (2021). Поняття «Гейміфікація» в освіті. *Наукові праці викладачів, аспірантів, магістрантів і студентів фізико-математичного факультету ПНПУ імені В. Г. Короленка*. (с. 134-136). Полтава : ПП Астроя.
7. Янчук, Р. Л. (2020). Гейміфікація як тренд освіти ХХІ століття. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*, матеріали ІV міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Тернопіль.
8. Козуб, Г. О. (2020). Гейміфікація як сучасна освітня технологія. *Побудова інформаційного суспільства: ресурси і технології*, матеріали ХVІІ міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Київ.
9. Лященко, Т. О., Гришуніна, М. В., Пічкур, В. Р. (2018). Гейміфікація як одна з інноваційних форм навчального процесу. *Інформатизація вищої освіти. Управління розвитком складних систем*, 35, 113–123.

10. Мечус, Х. В., Смотри, О. О. (2021). Гейміфікація в навчальному процесі. *Інформаційна безпека та інформаційні технології*, матеріали V всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів. Львів.
11. Зеленська, Л. Д., Ковінько, К. В. (2019). Гейміфікація як метод навчання здобувачів вищої освіти англійської мови. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи*, 52, 21–35.
12. Мехед, К.М. (2020). Гейміфікація навчання як інноваційний засіб реалізації компетентнісного підходу у закладах вищої освіти. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Серія Педагогічні науки*, 7, 163, 19–22.
13. Kiryakova, G., Angelova, N., Yordanova, L. (2021). Gamification in education. *Academia*. Відновлено з https://www.academia.edu/34773510/GAMIFICATION_IN_EDUCATION (Дата звернення: 16.10.2021).
14. Захарова, О. В., Грузд, А. В. (2017). Підвищення якості вищої освіти за допомогою гейміфікації. *Наукові праці Кіровоградського національного технологічного університету. Економічні науки*, 32, 113–122.
15. Бузько, В. Л., Величко, С. П. (2013). Ігрова діяльність як функціональна складова навчального середовища у вивченні фізики в основній школі. *Наукові записки Малої академії наук України : (збірник наукових праць)* (с. 109–117). Київ: СІПІПІНТ.
16. Бузько, В. Л., Єчкало, Ю. В. (2017). Гейміфікація як засіб формування пізнавального інтересу у навчанні фізики. *Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Новітні комп'ютерні технології*, 15, 171–175.
17. Hawkinson, E. (2019). "Bored" Gaming in Education. Відновлено з <https://sites.google.com/view/togetherlearning/learn/gbt/mechanics> (Дата звернення: 18.10.2021).
18. Werbach, K., Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Philadelphia : Wharton Digital Press.
19. Колесник, Г. (2018). Вплив емоцій на когнітивні процеси під час вивчення іноземної мови студентами першого курсу навчання. *Молодь і ринок*, 4, 159, 112–116.
20. Захарова, О. В., Грузд, А. В. (2017). Підвищення якості послуг вищої освіти за допомогою гейміфікації. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*, 32, 113–122.
21. Супрун, О. (2021). Гейміфікація як інструмент навчання іноземної мови у закладах вищої освіти. *Проблеми викладання іноземних мов у закладах вищої освіти*, матеріали I всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. Мелітополь.
22. Lee, J. J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 2, 15, 115–132.
23. Кудрявцева, О. В., Горячкіна, І. В. (2016). Гейміфікація в освіті як умова безпечного психологічного середовища. *Особистість в екстремальних умовах та кризових ситуаціях життєдіяльності*, 6, 49–156.

REFERENCES

1. Sundalov, M. (2020). Hrailyvyi biznes: yak vykorystovuvaty heimifikatsiyu [Playful business: how to use gamification]. /Ukrainian Pravda/. Retrieved from: <https://www.epravda.com.ua/columns/2020/10/13/666196/> [in Ukrainian].
2. Apostolopoulos, A. (2019). The 2019 Gamification at Work Survey. /TalentLMS/. Retrieved from <https://www.talentlms.com/blog/gamification-survey-results/>.
3. Coursera. (2021). Educational internet platform. Retrived from: <https://www.coursera.org>.
4. Kapp, K. M. (2012). /The Gamification of Learning and Instruction: Case-Based Methods and Strategies for Training and Education/. New York: Pfeiffer: An Imprint of John Wiley&Sons.

5. Pereyaslavskaya, S. O., Smahina, O. O. (2019). Heimifikatsiia yak suchasnyi napram vitchyznanoyi osvity [Gamification as a modern direction of national education]. /Open educational e-environment of modern University, Special edition/, 250–260 [in Ukrainian].
6. Dmytriienko, O. O. (2021). Poniattia «Heimifikatsiia» v osviti. [The concept of "gamification" in education]. In /Naukovi pratsi vykladachiv, aspirantiv, mahistrantiv i studentiv fizyko-matematychnoho fakultetu PNPV imeni V. H. Korolenka/ [Scientific works of teachers, graduate students, master's students and students of the Faculty of Physics and Mathematics of the V.G. Korolenko PNPV] (pp. 134–136). Poltava: PP Astraia [in Ukrainian].
7. Yanchuk, R. L. (2020). Heimifikatsiia yak trend osvity XXI stolittia [Gamification as an educational trend of the 21st century]. /Suchasni tsyfrovi tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia: dosvid, tendentsii, perspektyvy/, materialy IV mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii [Modern digital technologies and innovative teaching methods: experience, trends, perspectives, materials of the IV international scientific and practical Internet conference]. Ternopil [in Ukrainian].
8. Kozub, H. O. (2020). Heimifikatsiia yak suchasna osvitnia tekhnolohiia [Gamification as a modern educational technology]. /Pobudova informatsiinoho suspilstva: resursy i tekhnolohii/, materialy XVII mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii [Building an information society: resources and technologies, materials of the XVII international scientific and practical Internet conference]. Kyiv [in Ukrainian].
9. Liashenko, T. O., Hryshunina, M. V., Pitchkur, V. R. (2018). Heimifikatsiia yak odna z innovatsiinykh form navchalnogo protsesu [Gamification as one of the innovative forms of the educational process]. /Informatization of higher education. Management of the development of complex systems, 35/, 250–260 [in Ukrainian].
10. Metchus, Kh. V., Smotr, O. O. (2021). Heimifikatsiia v navchalnomu protsesi [Gamification in the educational process]. /Informatsiina bezpeka ta informatsiini tekhnolohii/, materialy V vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii molodykh uchenykh, studentiv i kursantiv [Information security and information technologies, materials of the 5th All-Ukrainian scientific and practical conference of young scientists, students and cadets]. Lviv [in Ukrainian].
11. Zelenska, L.D., Kovinko, K. V. (2019). Heimifikatsiia yak metod navchannia zdobuvachiv vyshchoi osvity anhliiskoi movy [Gamification as a method of teaching higher education English language learners]. /Means of educational and research work, 52/, 21–35 [in Ukrainian].
12. Mekhed, K.M. (2020). Heimifikatsiia navchannia yak innovatsiinyi zasib realizatsii kompetentnisnogo pidkhodu u zakladakh vyshchoi osvity [Gamification of learning as an innovative means of implementing the competence approach in higher education institutions]. /Bulletin of the Chernihiv Collegium National University named after T. G. Shevchenko. Pedagogical sciences series, 7, 163 /, 19–22 [in Ukrainian].
13. Kiryakova, G., Angelova, N., Yordanova, L. (2021). Gamification in education. /Academia/. Retrieved from: https://www.academia.edu/34773510/GAMIFICATION_IN_EDUCATION.
14. Zakharova, O. V., Hruzd, A. V. (2017). Pidvyshchennia yakosti vyshchoi osvity za dopomohoiu heimifikatsii [Improving the quality of higher education with the help of gamification]. /Scientific works of the Kirovohrad National Technological University. Economic Sciences, 32/ 113–122.
15. Buzko, V.L., Velychko, S.P. (2013). Ihrova diialnist yak funktsionalna skladova navchalnogo seredovyshcha u vyvchenni fizyky v osnovnii shkoli [Game activity as a functional component of the educational environment in the study of physics in elementary school]. In /Naukovi zapysky Maloi akademii nauk Ukrainy : (zbirnyk naukovykh prats)/ [Scientific notes of the Small Academy of Sciences of Ukraine: (collection of scientific papers)] (pp. 109–117), Kyiv: CITIPRINT [in Ukrainian].
16. Buzko, V.L., Yechkalo, Yu.V. (2017). Heimifikatsiia yak zasib formuvannia piznavalnogo interesu u navchanni fizyky [Gamification as a means of forming cognitive interest in teaching

physics]. /Information and communication technologies in education. Latest computer technologies, 15/, 171–175.

17. Hawkinson, E. (2019). "Bored" Gaming in Education. Retrieved from: <https://sites.google.com/view/togetherlearning/learn/gbt/mechanics>.

18. Werbach, K., Hunter, D. (2012). /For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business/. Philadelphia : Wharton Digital Press.

19. Kolesnyk, H. (2018). Vplyv emotsii na kohnityvni protsesy pid chas vyvchennia inozemnoi movy studentamy pershoho kursu navchannia [The influence of emotions on cognitive processes during the study of a foreign language by first-year students]. /Youth and the market, 4, 159/, 112–116 [in Ukrainian].

20. Zakhарova, O. V., Hruzd, A. V. (2017). Pidvyshchennia yakosti posluh vyshchoi osvity za dopomohoiu heimifikatsii [Improving the quality of higher education services using gamification]. /Scientific works of the Kirovohrad National Technical University. Economic Sciences, 32/, 113–122.

21. Suprun, O. (2021). Heimifikatsiia yak instrument navchannia inozemnoi movy u zakladakh vyshchoi osvity [Gamification as a foreign language learning tool in higher education institutions]. /Problemy vykladannia inozemnykh mov u zakladakh vyshchoi osvity/, materialy I vseukrainskoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii [Problems of teaching foreign languages in institutions of higher education, materials of the 1st All-Ukrainian Scientific and Practical Internet Conference]. Melitopol [in Ukrainian].

22. Lee, J. J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? /Academic Exchange Quarterly, 2, 15/, 115–132.

23. Kudriavtseva, O. V., Horiachkina, I. V. (2016). Heimifikatsiia v osviti yak umova bezpechnoho psykholohichnogo seredovyshcha [Gamification in education as a condition of a safe psychological environment]. /Personality in extreme conditions and crisis situations of life, 6/, 49–156.

Kateryna Hnedina, Pavlo Nahorny

Chernihiv Polytechnic National University, Chernihiv, Ukraine

THEORETICAL AND PRACTICAL BASICS OF GAMIFICATION IN EDUCATION

The article is devoted to the analysis, comprehensive assessment and characteristics of the theoretical and practical principles of gamification in education. The relevance of the study is caused by the urgent need to find effective means of distance education in the context of external challenges of recent years (distance education in the conditions of the COVID-19 pandemic and the full-scale russian invasion of Ukraine), as well as the general trend of the transition of developed countries from traditional established forms of education to new, digitalized forms. The key goal of the research is to analyze the potential of gamification of the educational environment as an innovative learning technology. Research methods used: analysis of literary sources, analysis and synthesis, comparison, dialectical method, abstraction and concretization, generalization, system analysis, method of considering psychological phenomena. As a result of the conducted research, the definition of the term "gamification in education" is given, which means the use in the educational process of game tools, approaches and practices inherent in modern games using information and computer technologies (computer, mobile, online games) with the aim of motivating and strengthening the cognitive activity of students and ensuring their greater involvement into the educational process. The positive aspects of gamification of the educational environment (impact on the motivational sphere and interest in learning) and negative consequences (restriction of direct communication between students of education, excessive use of computers) are characterized. The main components of gamification are defined: dynamics, mechanics, aesthetics and social interaction. The most effective gamification mechanics in the educational environment are characterized: achievement, appointment dynamic, bonuses, community, countdown, discovery, ownership, levels, their advantages and

disadvantages are highlighted. The psychological context of gamification of the educational environment has been established. The cognitive, emotional and social components of the psychological potential of gamification in education are characterized.

Keywords: gamification in education, educational environment, game tools, computer game, distance education, psychological features

Стаття надійшла до редакції 21.11.2022

The article was received 21 November 2022