

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

GRAIL OF SCIENCE

№ **47** (December, 2024)

with the proceedings of the:

IV Correspondence International
Scientific and Practical Conference

**SCIENTIFIC VECTOR OF VARIOUS
SPHERE' DEVELOPMENT:
REALITY AND FUTURE TRENDS**

held on December 20th, 2024 by

NGO European Scientific Platform
(Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporative
Management (Vienna, Austria)

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

ГРААЛЬ НАУКИ

№ **47** (грудень, 2024)

за матеріалами:

IV Міжнародної науково-
практичної конференції

**НАУКОВИЙ ВЕКТОР РОЗВИТКУ
РІЗНИХ СФЕР: РЕАЛЬНІСТЬ
І ПЕРСПЕКТИВИ**

що проводилася 20.12.2024

ГО «Європейська наукова
платформа» (Вінниця, Україна)

ТОВ «International Centre Corporative
Management» (Відень, Австрія)



Видання розраховане на науковців, викладачів, аспірантів, студентів, усіх, хто прагне отримати ґрунтовні знання теоретичного і прикладного характеру.

Рекомендовано до видання Вченою Радою Наукової установи «Інститут науково-технічної інтеграції та співпраці». Протокол № 67 від 19.12.2024.

Головний редактор: Танасійчук Альона Миколаївна, д-р. екон. наук, доцент (Україна)
Заступник головного редактора: Ємельянов Олександр Юрійович, д-р. екон. наук, професор (Україна)
Голова оргкомітету конференції: Голденблат Марія (Україна)
Заступник голови оргкомітету конференції: Рейчел Апаро (Австрійська Республіка)
Відповідальний секретар: Рабей Настасія Романівна (Україна)

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

Квасницька Раїса Степанівна - д-р. екон. наук, професор (Україна); **Jakhongir Shaturaev** - канд. екон. наук, доцент (Республіка Узбекистан); **Бойко Світлана Василівна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Заднепровська Ганна Ігорівна** - канд. екон. наук (Україна); **Занора Володимир Олександрович** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Маркович Ірина Богданівна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Яковенко Роман Валерійович** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Поливанна Людмила Анатоліївна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Гевчук Анна Вікторівна** - д-р. екон. наук, професор (Україна); **Маслій Олександра Анатоліївна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Євтушенко Наталія Миколаївна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Москвічова Олена Сергіївна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Ясишена Валентина Валеріївна** - д-р. екон. наук, професор (Україна); **Михайлишин Лілія Іванівна** - д-р. екон. наук, професор (Україна); **Гавриленко Наталія Вікторівна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Гіулі Гігуашвілі** - д-р. екон. наук, професор (Грузія).

НАУКОВІ КОНСУЛЬТАНТИ:

Онкієнко Сергій Володимирович - д-р. екон. наук, професор (Україна); **Marko Timchev** - д-р. екон. наук, доцент (Республіка Болгарія); **Khatuna Tabagari** - д-р. екон. наук, професор (Сакартвело); **Грень Лариса Миколаївна** - д-р. наук з держ. управління, професор (Україна); **Михаліцька Наталія Ярославівна** - канд. наук з держ. управління, доцент (Україна); **Ткаченко Павло Ігорович** - аспірант (Україна); **Купріянова Дарина Сергіївна** - практикуючий юрист (Польща); **Губаль Галина Миколаївна** - канд. фіз.-мат. наук, доцент (Україна); **Козуб Галина Олександрівна** - канд. техн. наук, доцент (Україна); **Козьма Антон Антонович** - канд. хім. наук (Україна); **Морозова Тетяна Василівна** - канд. біол. наук, доцент (Україна); **Купріянова Лариса Сергіївна** - канд. мед. наук, доцент (Україна); **Лисенко Дмитро Андрійович** - канд. мед. наук, доцент (Україна); **Цубанова Наталія Анатоліївна** - д-р. фарм. наук, професор (Україна); **Олійник Світлана Валентинівна** - канд. фарм. наук, доцент (Україна); **Полєжаєв Юрій Григорович** - канд. наук із соц. ком., доцент (Україна); **Mikhabbat Khakimova** - д-р. пед. наук, професор (Республіка Узбекистан); **Куліченко Алла Костянтинівна** - д-р. пед. наук, доцент (Україна); **Фурман Тарас Юрійович** - канд. пед. наук, доцент (Україна); **Бажан Станіслав Миколайович** - д-р. філософії (Україна); **Ямполь Юрій Віталійович** - аспірант (Україна); **Антипова Жанна Ігорівна** - старший викладач (Україна); **Яцик Мар'яна Романівна** - канд. пед. наук, доцент (Україна); **Корбозерова Ніна Миколаївна** - д-р. філол. наук, професор (Україна); **Ковальська Наталя Аркадіївна** - канд. філол. наук, доцент (Україна); **Присяжнюк Оксана Ярославівна** - канд. філол. наук, доцент (Україна); **Мелех Галина Богданівна** - канд. філол. наук, доцент (Україна); **Корнус Анатолій Олександрович** - канд. геогр. наук, доцент (Україна); **Фомін Андрій Володимирович** - канд. іст. наук, доцент (Україна); **Гірна Наталія Мирославівна** - канд. іст. наук, доцент (Україна); **Устінова Ірина Ігорівна** - д-р. арх., професор (Україна); **Катерина Діденко** - канд. арх. (Україна); **Воскобойнікова Юлія Василівна** - д-р. мист. (Україна); **Крипчук Микола Володимирович** - канд. мист., доцент (Україна); **Лугова Тетяна Анатоліївна** - канд. мист., доцент (Україна)

Верстальник: Білоус Тетяна (Україна). **Дизайнер:** Казьміна Надія (Україна). **Коректор:** Дудник Григорій (Україна).

«Грааль науки» є офіційно зареєстрованим мультидисциплінарним науковим виданням з міжнародною сферою поширення, що підтримує політику відкритого доступу. **Ідентифікатор медіа R30-02704** (рішення № 430 від 22.02.2024 Національної Ради України з питань телебачення і радіомовлення).

Наказом МОН України № 582 від 24.04.2024 виданню «Грааль науки» присвоєно Категорію Б фахових видань України з питань економіки (051 «Економіка»).

«Грааль науки» індексується в міжнародних реферативних та наукометричних базах даних:

Index Copernicus Journals Master List; «Наукова періодика України» (Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського НАН України); Національний репозитарій академічних текстів; Google Scholar; WorldCat; Open Ukrainian Citation Index; CrossRef; Mendeley; Scite; Semantic Scholar; Scilit; OpenAIRE, PubPeer.

Конференція зареєстрована УкрІНТЕІ (Посвідчення № 372 від 12.06.2024) та сертифікована Euro Science Certification Group (Сертифікат № 22693 від 21.11.2024).

За точність викладених фактів та коректність цитування відповідальність несе автор.



DOI 10.36074/grail-of-science.20.12.2024

GRAIL OF SCIENCE : inter. scientific journal. – Vinnytsia : NGO «European Scientific Platform»; SI «Institute of Scientific and Technical Integration and Cooperation», 2024. – No 47. – 898 p.

The publication is intended for scientists, teachers, graduate students, students, all those who seek to obtain thorough knowledge of a theoretical and applied nature.

Recommended for publication by the Academic Council of the Institute of Scientific and Technical Integration and Cooperation. Protocol № 67 from December 19, 2024.

Editor-in-chief: Alona Tanasiichuk, D.Sc. in Economics, Associate professor (Ukraine)
Deputy editor-in-chief: Olexandr Yemelyanov, D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine)
Chairman of the Organizing Committee: Miriam Goldenblat (Ukraine)
Deputy Chairman of the Organizing Committee: Rachael Aparo (Austria)
Responsible secretary: Nastasiia Rabei (Ukraine)

EDITORIAL BOARD:

Raisa Kvasnytska - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); **Jakhongir Shaturaev** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Republic of Uzbekistan); **Svitlana Boiko** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Hanna Zadnieprovsk**a - Ph.D. in Economics (Ukraine); **Volodymyr Zanora** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Iryna Markovych** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Roman Yakovenko** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Liudmyla Polyvana** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Anna Hevchuk** - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); **Oleksandra Maslii** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Nataliia Yevtushenko** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Olena Moskvichova** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Valentyna Yasyshena** - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); **Liliia Mykhailyshyn** - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); **Nataliia Havrylenko** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Giuli Giguashvili** - D.Sc. in Economics, Professor (Georgia).

EDITORIAL CONSULTANTS:

Serhii Onikiienko - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); **Khatuna Tabagari** - D.Sc. in Economics, Professor (Georgia); **Marko Timchev** - D.Sc. in Economics, Associate professor (Republic of Bulgaria); **Larysa Hren** - D.Sc. in Public administration, Professor (Ukraine); **Nataliia Mykhalitska** - Ph.D. in Public administration, Associate professor (Ukraine); **Pavlo Tkachenko** - Ph.D. student (Ukraine); **Daryna Kupriianova** - lawyer (Republic of Poland); **Halyna Hubal** - Ph.D. in Physics and Maths, Associate professor (Ukraine); **Halyna Kozub** - Ph.D. in Technical sciences, Associate professor (Ukraine); **Anton Kozma** - Ph.D. in Chemistry (Ukraine); **Tetiana Morozova** - Ph.D. in Biology, Associate professor (Ukraine); **Larysa Kupriianova** - Ph.D. in Medicine, Associate professor (Ukraine); **Dmytro Lysenko** - Ph.D. in Medicine, Associate professor (Ukraine); **Natalia Tsubanova** - D.Sc. in Pharmacy, Professor (Ukraine); **Svitlana Oliinyk** - Ph.D. in Pharmacy, Associate professor (Ukraine); **Yurii Polyezhayev** - Ph.D. in Social Communications, Associate professor (Ukraine); **Mukhabbat Khakimova** - D.Sc. in Pedagogy, Professor (Republic of Uzbekistan); **Alla Kulichenko** - D.Sc. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); **Taras Furman** - Ph.D. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); **Stanislav Bazhan** - Doctor of Philosophy (Ukraine); **Yurii Yampol** - Ph.D. student (Ukraine); **Zhanna Antypova** - Senior Lecturer (Ukraine); **Yatsyk Mariana** - Ph.D. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); **Nina Korbozerova** - D.Sc. in Philology, Professor (Ukraine); **Natalia Kovalska** - Ph.D. in Philology, Associate professor (Ukraine); **Oksana Prysiazhniuk** - Ph.D. in Philology, Associate professor (Ukraine); **Melekh Halyna** - Ph.D. in Philology, Associate professor (Ukraine); **Anatolii Kornus** - Ph.D. in Geography, Associate professor (Ukraine); **Andrii Fomin** - Ph.D. in History, Associate professor (Ukraine); **Nataliia Hirna** - Ph.D. in History, Associate professor (Ukraine); **Iryna Ustinova** - D.Sc. in Architecture, Professor (Ukraine); **Kateryna Didenko** - Ph.D. in Architecture (Ukraine); **Yuliia Voskoboynikova** - D.Sc. in Arts (Ukraine); **Mykola Krypchuk** - Ph.D. in Arts, Associate professor (Ukraine); **Tetiana Luhova** - Ph.D. in Arts, Associate professor (Ukraine)

Responsible for e-layout: Tetiana Bilous (Ukraine). **Designer:** Nadiia Kazmina (Ukraine). **Proofreader:** Hryhorii Dudnyk (Ukraine).

The journal «Grail of Science» is an officially registered in Ukraine multidisciplinary and internationally disseminated scientific edition that supports the policy of open access for scientific publications. **Media identifier R30-02704** (decision № 430 dated 22.02.2024 of the National Council of Ukraine on Television and Radio Broadcasting).

By order of the Ministry of Education and Culture of Ukraine № 582 of April 24, 2024, the journal «Grail of Science» was assigned Category B of specialized publications of Ukraine on economics (051 «Economics»).

The journal «Grail of Science» is indexed in international reference and scientometric databases:

Index Copernicus Journals Master List; «Наукова періодика України» (Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського НАН України); Національний репозитарій академічних текстів; Google Scholar; WorldCat; Open Ukrainian Citation Index; CrossRef; Mendeley; Scite; Semantic Scholar; Scilit; OpenAIRE, PubPeer.

The conference is approved by UKRISTEI (Certificate № 372 dated June 12th, 2024) and certified by Euro Science Certification Group (Certificate № 22693 dated November 21st, 2024).

The author is responsible for the accuracy of the facts presented and the correctness of citations.



© Authors of articles, 2024
© NGO «European Scientific Platform», 2024
© SI «Institute of Scientific and Technical Integration and Cooperation», 2024
© LLC «International Centre Corporative Management», 2024



ЗМІСТ

РОЗДІЛ I.

ЗАГАЛЬНА ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ (Категорія Б)

| | |
|--|----|
| ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА РИНКОВІ СТРУКТУРИ Гордієнко К.С. | 37 |
| СУТНІСТЬ, ЗАКОНОМІРНОСТІ ТА ВИДИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ Ємельянов О.Ю. | 41 |

РОЗДІЛ II.

ПОВЕДІНКОВА ЕКОНОМІКА (Категорія Б)

| | |
|--|----|
| EVOLUTION OF WOMEN WARRIORS IN UKRAINE Chobotko M., Chobotko I. | 50 |
| INTERNSHIP EXPERIENCE OF US STUDENTS AND PRACTICE IN UKRAINIAN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS Kotko Ya.M., Kulinich O.A. | 58 |
| MODERN INTERRELATION OF FORMAL, NON-FORMAL AND INFORMAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS Kotko Ya., Androsova T., Kulinich O. | 67 |
| МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ОБОРОТНИХ АКТИВІВ ПІДПРИЄМСТВА ТА НАПРЯМИ УПРАВЛІННЯ НИМИ Груба Р.І., Ємельянов О.Ю. | 78 |
| ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕФЕКТУ ТАМАГОЧІ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА БІЗНЕС Шатілова О.С. | 85 |

РОЗДІЛ III.

ІННОВАЦІЙНА ЕКОНОМІКА (Категорія Б)

| | |
|--|----|
| ДЕЯКІ АСПЕКТИ ІННОВАЦІЙНОЇ ФУНКЦІЇ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ САНАЦІЇ Чижишин О.І., Бугель Ю.В. | 90 |
| ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІННОВАЦІЙНА ЕКОНОМІКА Біланіч Л.В., Цигика В.В., Чичура І.І. | 94 |
| ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ Петрушка К.І., Бреньо А.В., Петрушка Т.О. | 97 |

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

| | |
|--|-----|
| МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІЧНОЇ МОДЕЛІ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВАРІАТОРА Колларов О.Ю., Вірич М.В. | 507 |
|--|-----|

РОЗДІЛ XX. ЕКОЛОГІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

СТАТТІ

| | |
|---|-----|
| РАДІОАКТИВНІ ІЗОТОПИ У ҐРУНТІ КІРОВОГРАДЩИНИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ Костів А.В., Костів М.В., Стріленко О.О. | 511 |
|---|-----|

РОЗДІЛ XXI. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ, МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ

СТАТТІ

| | |
|--|-----|
| ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТА РОЗРОБЛЕННЯ БЕНЧМАРКІВ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ ФРЕЙМВОРКІВ Сиротюк С.В., Галишич М.І., Логвіненко І.І. | 520 |
|--|-----|

РОЗДІЛ XXII. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ

СТАТТІ

| | |
|--|-----|
| ВИПРОМІНЮЮЧА ЗДАТНІСТЬ ОБ'ЄКТІВ ВИМІРЮВАННЯ ТА ЇХ РАДІОЯСКРАВИ ТЕМПЕРАТУРИ Науково-дослідна група: Токар О.А., Кудряшов В.Є., Коломійцев О.В., Катунін А.М., Куравська Н.М., Хабоша С.М., Шупило Р.М., Кравченко В.Л., Рагулін В.В., Сапон В.І., Шинкаренко Є.О. | 526 |
|--|-----|

| | |
|---|-----|
| ГЕЙМІФІКАЦІЯ В ОСВІТНІХ ПРОЦЕСАХ Козуб Г.О., Таран В.І. | 535 |
|---|-----|

| | |
|---|-----|
| ОГЛЯД ЕФЕКТИВНИХ КОНСТРУКТОРІВ ВЕБСАЙТІВ 2024 Тур О.М., Шабуніна В.В., Лесів Р.І. | 541 |
|---|-----|

| | |
|--|-----|
| СИНТЕЗ ЙМОВІРНІСНИХ КАРТ ПЕРЕХОДІВ ЯСКРАВОСТІ (ГРАДІЄНТІВ) ЗОБРАЖЕНЬ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ПРОЦЕДУР СТЕГАНОВСТАВКИ Гончаров М.О., Малахов С.В. | 545 |
|--|-----|

DOI 10.36074/grail-of-science.20.12.2024.072

ГЕЙМІФІКАЦІЯ В ОСВІТНІХ ПРОЦЕСАХ

Козуб Галина Олександрівна

канд. техн. наук, доцент,

доцент кафедри інформаційних технологій та систем

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Таран Вікторія Ігорівна

здобувач вищої освіти,

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка,

м. Полтава, Україна

Анотація. У статті розглянуто значущість впровадження гейміфікації в освітній процес, важливість використання новітніх ресурсів у навчальних іграх шляхом інтеграції їх у реальні освітні середовища. Досліджено умови успішної реалізації різних моделей гейміфікації, їх основних елементів, переваг та недоліків.

Ключові слова: гейміфікація, освітній процес, мотивація, зворотний зв'язок, цифрові інструменти

Удосконалення освітнього процесу в Україні потребує впровадження сучасних технологій навчання, орієнтованих на досягнення програмних результатів здобувачів освіти. Різноманітність форм організації освітнього процесу набуває особливої важливості через потребу формування нового типу особистості, яка володіє ключовими навичками та компетентностями для успішного майбутнього. Зростання інтересу до гейміфікації в освітній сфері пояснюється її потенціалом у підвищенні мотивації до навчання, формуванні позитивної поведінки учнів, розвитку духу змагальності та співробітництва. Використання гейміфікації сприяє вдосконаленню комунікативних навичок, формуванню командної роботи та усвідомленню соціальної відповідальності [2, 4, 9, 13].

Гейміфікація в освіті має тривалу історію досліджень, адже її популярність зростає на перетині сучасної педагогіки та цифрових технологій. Використання ігрових елементів виникло ще до ери домінування цифрових технологій [9] і полягало в активному застосуванні ігрових механік у неігровому освітньому середовищі. Це сприяло підвищенню мотивації студентів і залученню їх до навчального процесу [11, 12].

Такий підхід дозволяє створювати більш інтерактивні та захопливі освітні досвіди, які сприяють формуванню як теоретичних знань, так і практичних навичок [6, 8, 9, 13]. Численні сучасні дослідження підтверджують, що ефективність використання ігрових технологій безпосередньо залежить від рівня мотивації здобувачів освіти, включаючи їхню самооцінку та внутрішнє прагнення до навчання [10, 11].



Застосування ігрових елементів у навчанні сприяє створенню відчуття прогресу, що стимулює подальшу активність і розвиває когнітивну діяльність. Деякі дослідники вважають, що гейміфікація значною мірою сприяє соціальній взаємодії між студентами та формуванню співпраці, що є важливим для підтримки мотивації [4, 6-8]. Науковці також досліджували практичні аспекти впровадження гейміфікації в освітній процес, зокрема інтеграцію ігрових механізмів у навчальні платформи та курси [9-13].

Метою статті є аналіз ефективності гейміфікації в освітньому процесі, вивчення різних наукових підходів та їх результатів в освітніх проектах. Реалізація цієї мети насамперед передбачає аналіз сучасної наукової літератури, розгляд існуючих моделей гейміфікації та визначення їх ефективності (або можливих проблем).

Гейміфікація є перспективним підходом до модернізації сучасної освіти, що має потенціал для підвищення мотивації та залучення здобувачів освіти. Очевидно, що подальша увага дослідників може бути приділена проблемним аспектам, зокрема, врахуванню та аналізу як переваг, так і недоліків гейміфікації, та забезпеченню балансу між ігровими елементами та навчальними цілями [4, 8]. У майбутньому дослідники у цій важливій галузі зможуть більш ефективно оцінювати роль інноваційних технологій в освіті, зокрема через призму ігор та ігрових методів.

Використання ігрових механік у навчальних цілях, що все частіше використовується для ефективної роботи освітніх середовищ. Важливість процесів гейміфікації залежить від багатьох факторів, які необхідно враховувати при плануванні її використання [3, 12].

Варто зазначити, що в сучасних умовах у навчальному процесі використовуються традиційні та цифрові форми ігор. У традиційному навчальному середовищі можливе подальше використання відомих ігрових елементів, які сприяють кращому засвоєнню та розумінню нового навчального матеріалу. Наприклад, серед звичайних елементів гри, які доповнюють очне навчання, є отримання відповідних значків або інших візуальних винагород. У результаті успішного виконання завдань або розв'язання задач здобувачі можуть отримати бейджи, які засвідчують їх статус успішного навчання [12, 13].

Візуальні винагороди підвищують інтерес до навчання та спонукають інших отримувати такі ж винагороди за свої навчальні досягнення. Деякі навчальні заклади практикують стратегію використання таблиць лідерів – спеціальних таблиць (рейтингів або інших наочних матеріалів), що демонструють або фіксують успішність тих чи інших студентів [2-5, 12, 13]. Це допомагає сформувати уявлення про успішних студентів, які досягли особливих успіхів і є своєю гордістю освітніх закладів. Для університетів таблиці лідерів часто доповнюються мотиваційними історіями про випускників, які досягли особливих успіхів у професійній діяльності. Вони також використовують інструмент поділу навчального матеріалу на окремі рівні, які після засвоєння дозволяють візуалізувати різними способами. Варто зазначити, що такі технології інтеграції гейміфікації в освітній процес, хоч і притаманні традиційному навчанню, але в сучасному світі зазнають цифрової еволюції [7, 13]. Студенти активно використовують різні цифрові нагороди в соціальних

мережах, локальних університетських мережах тощо для демонстрації своїх успіхів, що перетворює навчальний процес на своєрідну гру, в якій кожен може долучитися до лідерства.

Спеціалізовані ігри часто використовуються в цифрових середовищах для покращення вивчення нового матеріалу. Перш за все, йдеться про спеціалізовані ігрові платформи (стимулятори), які відкривають можливості для вчителів інтегрувати навчальний матеріал та ігрові елементи [13]. Зокрема, використання спеціалізованих навчальних ігор реалізується через включення різноманітних аспектів ігрового матеріалу в ігрові сценарії. Для реалізації цього плану використовуються різноманітні платформи, здатні ефективно візуалізувати ігрову складову та поєднати її з навчальним контентом. Сьогодні також дуже популярні технології віртуальної реальності та доповненої реальності, формуються специфічні можливості для навчання в ігровій формі [3, 8, 10].

Наприклад, студенти-медики можуть вивчати хірургію чи інші операції за допомогою симуляторів віртуальної реальності в ігровій формі та без шкоди для життя і здоров'я пацієнтів. Деякі дослідники не вважають віртуальну реальність ігровою технологією, але її здатність створює імітацію середовища та дозволяє віднести її до гри, яка, однак, досить вимоглива з точки зору системних вимог.

У загальноосвітніх навчальних закладах квести для навчання використовуються як гра [13]. Йдеться про формування системи завдань чи місій, розв'язуючи які учні отримують нові знання або повторять уже відомий матеріал. Виконання квестів візуалізується, що також робить цей спосіб схожим на бейджі. Сучасні цифрові технології також дозволяють розгортати квести у віртуальній реальності.

Деякі елементи гри використовуються в існуючих практиках і заходах STEM. Дослідження показують, що гейміфіковані STEM-діяльності позитивно підвищують інтерес і мотивацію студентів і значно покращують критичне мислення студентів. Цифрові платформи, такі як TryEngineering, дають змогу викладачам виховувати нове покоління технологічних новаторів, використовуючи гейміфіковані ресурси, плани уроків і заходи, які залучають і надихають [1].

Ще одна ігрова технологія, однаково популярна як у середній, так і у вищій школі, це формування колективних ігор [12, 13]. Йдеться про створення або моделювання ігрових ситуацій, у яких студенти повинні працювати разом у команді, щоб досягти своїх цілей і перейти на наступний рівень. Ігри в таких умовах, безсумнівно, розвивають командну роботу, спілкування та соціальні навички. У таблиці 1 представлено основні умови успішної реалізації різних моделей гейміфікації, їх основні елементи, переваги та недоліки.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика різних моделей гейміфікації

| Моделі | Переваги | Умови | Недоліки |
|--------------------|---|---|---|
| Система оцінювання | Підвищує рівень мотивації, Залучення здобувачів освіти | Чіткі правила Чесна гра Справедлива система винагород | Може створити непотрібну конкуренцію Менш ефективний для старших здобувачів освіти |



Продовження табл. 1

| Моделі | Переваги | Умови | Недоліки |
|-------------------------------|--|--|---|
| Сюжет (розповідь) | Стимулює інтерес та творчість | Навчання через цікавий сюжет | Потрібен час для розвитку Менш ефективний у освітніх компонентах із точною структурою знань |
| Рольові ігри | Розвиває критичне мислення та навички командної роботи Підвищує рівень мотивації | Чіткий сценарій, відповідний рівню знань здобувачів освіти | Для розробки сценаріїв потрібні значні ресурси |
| Квести | Підвищує рівень мотивації, Залучення здобувачів освіти | Візуалізація прогресу Використання сучасних технологій | Важко адаптуватися до всіх освітніх компонентів |
| STEM-заняття з елементами гри | Залучення студентів Підвищує інтерес до STEM, покращує критичне мислення | Інтеграція гейміфікованих ресурсів у освітню програму | Потрібна додаткова підготовка вчителів |
| VR віртуальна реальність | Ефективний для практичного навчання | Високі технічні вимоги, наявність обладнання | Висока вартість обладнання Не всі вчителі вміють правильно користуватися інструментами |

[авторська розробка]

Проте дослідники підкреслюють, що використання гейміфікації супроводжується певними викликами. Зазначається, що її впровадження вимагає чітко визначених умов, ретельного планування та адаптації навчальних методик до реальних можливостей освітнього закладу, потреб здобувачів освіти та їхнього рівня цифрової грамотності (це стосується також і викладачів) [13]. Інтеграція ігрових елементів потребує добре продуманого підходу, відповідної матеріально-технічної бази та попереднього підготовчого етапу з боку педагогів.

Висновки та пропозиції. Залучення елементів гейміфікації у контексті розвитку освітнього процесу виявляє як переваги, так і особливості. Зокрема, ігрові механізми сприяють формуванню мотивації до навчання, покращують ефективність засвоєння студентами нової інформації, а також забезпечують ефективне повторення раніше вивченого матеріалу. Застосування ігрових механізмів для освітніх цілей дедалі частіше стає інструментом підвищення ефективності функціонування освітніх середовищ. Зокрема, мова йде про інтеграцію можливостей традиційної гейміфікації з сучасними цифровими технологіями, які дозволяють адаптувати певні механізми. Це робить їх більш

доступними, проте водночас вимагає дотримання певних специфічних умов для впровадження.

Перспективи подальших досліджень можуть бути спрямовані на створення інтерактивного навчального середовища, яке використовує технології гейміфікації для розв'язання специфічних педагогічних завдань.

Список використаних джерел:

- [1] Asigigan S. I., and Samur Y. (2021). The effect of gamified STEM practices on students' intrinsic motivation, critical thinking disposition levels, and perception of problem-solving skills, *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*, vol. 9, no. 2, pp. 332-352. <https://doi.org/10.46328/ijemst.1157> .
- [2] Davis R., & Green M. (2018). Motivational Aspects of Gamification in Education. *Journal of Educational Psychology*, 40(3), 240-257.
- [3] Kozub H., Bakhov I., Palamarchuk S., Burak V., & Lohvynenko O. (2024). Adaptation of digital gamification in professional education amid martial law challenges. *Salud, Ciencia Y Tecnología - Serie De Conferencias*, 3, .1236. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024.1236>.
- [4] Krap A., Bataiev S., Bobro N., Kozub V., and Hlevatska N. (2024). Examination of digital advancements: Their influence on contemporary corporate management methods and approaches, *Multidisciplinary Rev.*, vol. 7, p. 2024spe026. <https://doi.org/10.31893/multirev.2024spe026> .
- [5] Kravchuk O., Kit H., Yemelianova O., Tolchieva H., and Beseganich I. (2023). With Regard to the Means and Priorities for the Development of the Professional Education System (The Experience of the EU Countries for Ukraine). *Journal of Curriculum and Teaching*, vol. 12, no. 5, p. 123, <https://doi.org/10.5430/jct.v12n5p123> .
- [6] Lampropoulos G. (2023). Recommender systems in education: A literature review and bibliometric analysis. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, vol. 3, no. 2, pp. 829-850. <https://doi.org/10.25082/amler.2023.02.011>.
- [7] Lucenko G., Hrechanyk N., Gavrilenko T., and Lutsenko O. (2023). Using the project method as a means of developing the creative potential of primary school children in Ukraine, *Education 3-13*, pp. 1185-1194. <https://doi.org/10.1080/03004279.2022.2053182> .
- [8] Makarenko O., Borysenko O., Horokhivska T., Kozub V., & Yaremenko D. (2024). Embracing Artificial Intelligence in Education: Shaping the Learning Path for Future Professionals. *Multidisciplinary Science Journal*, 6, 2024ss0720. <https://doi.org/10.31893/multiscience.2024ss0720>.
- [9] Miller, C., & Grimes, J. (2017). The Evolution of Gamification in Education. *Journal of Educational Development*, 35(2), 78-93.
- [10] Muliarevych O., Saienko V., Hurbanska A., Nowak B., and Marushchak O. (2023). Digital Learning Hubs as a Component of the Information and Digital Learning Environment", *Journal of Curriculum and Teaching*, vol. 12, no. 5, p. 24. <https://doi.org/10.5430/jct.v12n5p24> .
- [11] Tan, P., & Kim, Y. (2016). Enhancing Student Engagement through Gamified Learning Environments. *Educational Psychology*, 31(6), 123-137.
- [12] Козуб Г. О., Козуб В. Ю., Бондаренко Л. І., & Бобень І. Ю. (2024). Використання елементів гейміфікації в процесі дистанційного навчання здобувачів вищої освіти. *EDUCATION AND PEDAGOGICAL SCIENCES. ОСВІТА ТА ПЕДАГОГІЧНА НАУКА*, (2 (186), 38-50. [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2024-2\(186\)-38-50](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2024-2(186)-38-50) .
- [13] Козуб, Г. О., Шинкаренко, Я. М., & Козуб, В. Ю. (2024). Гейміфікація в освіті: інтеграція Classcraft в навчальний процес. *Педагогічна Академія: наукові запуски*, (7). <https://doi.org/10.57125/pedacademy.2024.06.29.02> .



GAMIFICATION IN EDUCATIONAL PROCESSES

Kozub Halyna Oleksandrivna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
associate professor at the department of information technology and systems
Luhansk Taras Shevchenko National University, Ukraine

Taran Victoria Igorevna

higher education student
Luhansk Taras Shevchenko National University, Poltava, Ukraine

Summary. *The article addresses the significance of incorporating gamification into the educational process, emphasizing the importance of leveraging innovative resources in educational games through their integration into real-world learning environments. The study explores the conditions for the successful implementation of various gamification models, along with their core elements, advantages, and disadvantages.*

Keywords: *Gamification, educational process, motivation, feedback, digital tools*

The scientific periodical

GRAIL OF SCIENCE

№ 47 (December, 2024)

with the proceedings of the IV Correspondence International Scientific and Practical Conference «Scientific vector of various sphere' development: reality and future trends» held on December 20th, 2024 by NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine) and LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria).

Journal's frequency: monthly

All materials are reviewed. The editorial office did not always agree with the position of authors. Authors are responsible for the accuracy of the material.

Contacts of the editorial offices:

1. 21037, Ukraine, Vinnytsia, Zodchykh str. 18, office 81; NGO «European Scientific Platform» *[Owner of the journal]*
Tel.: +38 098 1948380; +38 098 1526044
E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 7172 of 21.10.2020.
2. 24004, Ukraine, Mohyliv-Podilskyi, Nezalezhnosti avenue 301, office 117; SI «Institution of Scientific and Technical Integration and Cooperation» *[Owner of the journal]*
3. 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24; LLC «International Centre Corporative Management»
E-mail: rachael.a@iccm.org

Sighed for publication 20.12.2024.
Format 70×100/16. Offset paper.
Arial & Open Sans typefaces.
Digital printing. Circulation of 100 copies.
Conventionally printed sheets 72,96.

Order № 24/012.

Printed from the finished original layout.

Publisher [printed copies]:
LLC «UKRLOGOS Group».
21037, Ukraine, Vinnytsia, Zodchykh str. 18, office 81.
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 7860 of 22.06.2023.

Наукове періодичне видання

ГРААЛЬ НАУКИ

№ 47 (грудень, 2024)

за матеріалами IV Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific vector of various sphere' development: reality and future trends», що проводилася 20 грудня 2024 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія).

Щомісячне видання

Всі матеріали пройшли рецензування. Редакція не завжди поділяє позицію авторів. За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори.

Контактна інформація редакції:

1. 21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18/81; ГО «Європейська наукова платформа» *[власник журналу]*
Тел.: +38 098 1948380; +38 098 1526044
E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК № 7172 від 21.10.2020.
2. 24004 Україна, м. Могилів-Подільський, пр-т. Незалежності, 301/117; НУ «Інститут науково-технічної інтеграції та співпраці» *[власник журналу]*
3. 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24; LLC «International Centre Corporative Management»
E-mail: rachael.a@iccm.org

Підписано до друку 20.12.2024.
Формат 70×100/16. Папір офсетний.
Гарнітура Arial & Open Sans.
Цифровий друк. Тираж: 100 примірників.
Умовно-друк. арк. 72,96.

Замовлення № 24/012.

Віддруковано з готового оригінал-макету.

Виготовлювач [друкованої продукції]:
ТОВ «УКРЛОГОС Груп»
21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18, офіс 81.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 7860 від 22.06.2023.