

Міністерство освіти і науки України

Одеський національний технологічний університет

Вінницький національний технічний університет

**Інститут комп'ютерної інженерії, автоматизації,
робототехніки та програмування ім.П.Н.Платонова**



МАТЕРІАЛИ

**IV ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО – ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ
ТА СТУДЕНТІВ**

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ І МУЛЬТИМЕДІА
ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД
ДО КОМУНІКАЦІЇ - 2024»**

**26-27 вересня 2024 р.
ОДЕСА**

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА ПРЕЗИДІЇ

Богдан Єгоров, Президент ОНТУ, академік НААН України, д.т.н., професор

ЧЛЕНИ ПРЕЗИДІЇ

Надія Дец, к.т.н., доцент, в.о.ректора Одеського національного технологічного університету

Ольга Ольшевська, к.т.н., доцент, проректор з наукової роботи і міжнародних зв'язків Одеського національного технологічного університету.

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Сергій Котлик, к.т.н., доц. каф. Інформаційних технологій і кібербезпеки, ОНТУ

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ

Сергій Шестопалов, к.т.н., доц., каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Олексій Ізвалов, регіональний координатор Global Game Jam в Східній Європі, ETI ім.Ельворті,

Сергій Артеменко, зав.каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ,

Михайло Кисленко, Unity Developer, DAL'S Games,

Олександр Романюк, зав.каф. Програмного забезпечення, ВНТУ,

Ольга Чолишкіна, директор Інституту комп'ютерно-інформаційних технологій і дизайну, МАУП,

Олександр Терьошин, Unity 3d developer, BlueGoji,

Павло Івасюк, Senior Snapchat JS Developer, BeVisioned,

Петро Горват, зав.каф. Комп'ютерних систем і мереж, ДВНЗ "Ужгородський національний університет".

УДК 004.01/08

Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації - 2024 / Матеріали IV Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів і студентів, Одеса, 26-27 вересня 2024 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2024 р. – 400 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області розробки та просування комп'ютерних ігор, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, комп'ютерних наук, комп'ютерної інженерії, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам у сферах гейміфікації, кіберспорту, стрімінгу, віртуальної реальності, доповненої реальності, штучного інтелекту, машинного навчання, геймдизайну, саунддизайну.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку комп'ютерних ігор і мультимедіа та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

ЗМІСТ

Розділ 1. Освіта (гейміфікація в освіті, серйозні ігри, ігрові навчання, ігри та математика)	
IMPLEMENTATION OF GAME-BASED LEARNING METHOD. Sotnik S.V. (Kharkiv National University of Radio Electronics)	19
РОЛЬ ГЕЙМІФІКАЦІЇ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ: ЗАПРОВАДЖЕННЯ БАЛІВ ДОСВІДУ ТА РІВНІВ МАЙСТЕРНОСТІ. Акчакая Кадір (Вінницький національний технічний університет)	22
ANALYSIS OF ROBOTICS PLATFORMS FOR EDUCATIONAL AND RESEARCH PURPOSES. Andreiev A.S., Sotnik S.V. (Kharkiv National University of Radio Electronics)	25
КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ В ОСВІТІ: ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ. С. Андреев, В. Андреева, К. Єлізев (Комунальний заклад «Кам'яноярський ліцей» Чугуївської міської ради Харківської області)	28
ГЕЙМІФІКОВАНИЙ УРОК В ШКОЛІ (ДОСВІД КЗ «КАМ'ЯНОЯРУЗЬКИЙ ЛІЦЕЙ») С. Андреев, В. Андреева (Комунальний заклад «Кам'яноярський ліцей» Чугуївської міської ради Харківської області)	30
ІГРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ. С. Андреев, М. Малявіна (Комунальний заклад «Кам'яноярський ліцей» Чугуївської міської ради Харківської області)	32
ПРОГРАМНИЙ ЗАСТОСУНОК «МИРНІ ІГРИ.V1» З ЕЛЕМЕНТАМИ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ДЛЯ НАВЧАННЯ ОСНОВАМ ТЕОРІЇ ІГОР. Білаш Д.А, Мазурова М.М., Мазурова О.О. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	34
ОНТОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ДОКУМЕНТУВАННЯ АРІ. Богуцький Д.В., Горбова О.В (Український державний університет науки і технологій)	37
ВИКОРИСТАННЯ MIT APP INVENTOR ДЛЯ РОЗРОБКИ ІГРОВИХ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ В НАВЧАННІ. Брюхович М.В. (Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди)	38
АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ АРХІТЕКТУР ПРОЦЕСОРІВ ДЛЯ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ОБСЯГІВ ДАНИХ. Великий М.В, Мельник О.В. (Вінницький національний технічний університет)	40
ЕПІСТЕМОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ГЕЙМІФІКАЦІЇ У ВИЩІЙ ОСВІТІ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КОНСТРУКТИВІСТСЬКОЇ ТА БІХЕВІОРИСТСЬКОЇ ПАРАДИГМ У НАБУТТІ ЗНАНЬ. Вітомський Ю.Л.(Київський університет інтелектуальної власності та права Національного університету «Одеська юридична академія»), Бондаренко С.Ю. (Національна академія Служби безпеки України)	42
АНАЛІЗ МЕТОДІВ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ-ГРИ В ЖАНРІ СТРАТЕГІЧНОГО СИМУЛЯТОРА З ВИКОРИСТАННЯМ ІГРОВОГО РУШІЯ UNITY. Галас А.Я. (Ужгородський національний університет)	44
ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ГЕОІГОР В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ГЕОПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ ГЕОГРФІЇ. Глазков В.В., Герасименко І.В., Холошин І.В. (Криворізький державний педагогічний університет)	47
РОЗВИТОК SOFT SKILLS ЧЕРЕЗ ГЕЙМІФІКАЦІЮ ТА СЕРІОЗНІ ІГРИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ. Глинчук Л.Я. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	50
ЦИФРОВА ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК СУЧАСНИЙ ОСВІТНІЙ ТРЕНД. Городецький О.В., Романюк О.Н. (Вінницький національний технічний університет)	53
ЗАСТОСУВАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ В ІГРОВІЙ ФОРМІ. Гречихін А.О., Ольховіков Д.С. (Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут")	55
USING GAMES TO EXPLAIN COMPLEX MATH CONCEPTS. Doroshenko D. (Oles Honchar Dnipro National University)	57

ВПЛИВ СТІМІНГОВИХ ПЛАТФОРМ НА СПОЖИВАННЯ МЕДІА. Яворський Б.М. (Вінницький національний технічний університет)	133
Розділ 3. Бізнес (бізнес-моделі, free-to-play, азартні ігри, гейміфікація в маркетингу, рекламні ігри)	
THE EVOLUTION OF ESPORTS: HOW IT TURNED FROM A HOBBY TO A GLOBAL BUSINESS. Mykhailovska Olena (V. N. Karazin Kharkiv National University)	135
ПОСТІЙНО ЗРОСТАЮЧА ІГРОВА ІНДУСТРІЯ: НЕСТАРІЮЧА КЛАСИКА ТА СВІЖІ КОНЦЕПЦІЇ. Букатов Д.В. (Приватний вищий навчальний заклад «Європейський університет»)	137
ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛЕЙ МОНЕТИЗАЦІЇ В МОБІЛЬНИХ ІГРАХ. Варченко І.В., Мелешко Є.В. (Центральноукраїнський національний технічний університет, м. Кропивницький)	138
ІГРОВІ ФОРМИ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ІНТЕРНЕТ-БАНКІНГУ. Власенко Д.В., Сегеда Д.О., Коваленко О.О. (Вінницький національний технічний університет)	141
ГЕЙМІФІКАЦІЯ В МАРКЕТИНГУ: ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО КОМУНІКАЦІЇ. Гайдук Д.П., Кічак Б.В. (Ірпінський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України)	143
ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ У СФЕРІ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР ТА МУЛЬТИМЕДІА. Застьола Є.О. (Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут")	145
ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ АКТИВНОСТІ ДОНОРІВ КРОВІ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ДОНОРСЬКИХ ЦЕНТРІВ. Кануннікова О.О. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	147
ГЕЙМІФІКАЦІЯ В МАРКЕТИНГУ. Костенко А.В., Пурденко О.А. (Державний торговельно-економічний університет)	149
ВПЛИВ КІБЕРСПОРТУ НА СУЧАСНУ ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ. Мірошниченко І.С., Сажина А.В. (Льотна академія Національного авіаційного університету)	152
РОЛЬ NFT У СУЧАСНИХ БІЗНЕС-МОДЕЛЯХ ІГОР. Наконечний В.В., Сердюк Н.М. (Харківський національний університет радіоелектроніки) .	154
ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ І ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТІ В АЗАРТНИХ ІГРАХ. Павленко М. І., Майданюк В. П. (Вінницький національний технічний університет)	157
ГЕЙМІФІКАЦІЯ В МАРКЕТИНГУ. Складанюк О. О., Майданюк В. П. (Вінницький національний технічний університет)	159
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ МИТНЬОГО КОНТРОЛЮ. Солодка В.І., Кунакова С. В., Ткаченко М.С., Солдатов Я.А.,Чепеленко В.В. (Державний університет інтелектуальних технологій та зв'язку)	161
КРИПТОВАЛЮТИ У ВІДЕОІГРАХ: РЕВОЛЮЦІЯ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ТА НОВІ ГОРИЗОНТИ ВЗАЄМОДІЇ. Сотніков В. А. (Національний Технічний Університет «Дніпровська Політехніка»)	163
ВПЛИВ FREE-TO-PLAY ІГОР НА ПСИХОЛОГІЧНЕ ТА ФІНАНСОВЕ БЛАГОПОЛУЧЧЯ КОРИСТУВАЧІВ: ГЕЙМІФІКАЦІЯ ТА МЕХАНІЗМИ МОНЕТИЗАЦІЇ. Фоменко Д. С. (Вінницький національний технічний університет)	166
ГЕЙМІФІКАЦІЯ В МАРКЕТИНГУ. Форостяний А.Б., Романюк О.Н. (Вінницький національний технічний університет), Ціхановська О. М. (Вінницький навчально-науковий інститут економіки)	168
ДОСЛІДЖЕННЯ ІСНУЮЧИХ ЕКОНОМІЧНИХ ТА УПРАВЛІНСЬКИХ МЕХАНІК В ІГРАХ ЖАНРУ «МЕНЕДЖЕР». Шестопапов С.В., Гуцуляк В.С. (Одеський національний технологічний Університет)	170

проти витратити гроші на гача-ігри кілька разів на рік. Багато хто визнав, що з часом почав витратити більше грошей на ці ігри.

Незважаючи на значні витрати, лише невелика частина учасників вважала себе залежними від гача-ігор. Більшість планувала продовжувати грати в ці ігри, що свідчить про їхню високу привабливість та здатність утримувати аудиторію. Це дослідження висвітлює складні відносини між гравцями та гача-іграми, де задоволення від гри часто переважає над фінансовими міркуваннями.

Висновок

Феномен Free-to-Play (F2P) ігор, особливо їх підвиду - гача-ігор, має значний вплив на ігрову індустрію та психологію гравців. Ці ігри використовують складні механізми гейміфікації та психологічні прийоми для стимулювання залученості користувачів та їхніх фінансових витрат. Дослідження показує, що більшість гравців витрачають гроші на гача-ігри, з деякими випадками значних сум, при цьому основною мотивацією є бажання отримати нових персонажів або предмети. Незважаючи на суттєві витрати, більшість гравців не вважають себе залежними і позитивно ставляться до своїх витрат на ці ігри. Це свідчить про ефективність психологічних механізмів, використовуваних у F2P іграх, таких як швидкий викид дофаміну та створення відчуття терміновості. Однак, ця ситуація піднімає серйозні етичні питання щодо відповідальності розробників та потенційних довгострокових наслідків такої бізнес-моделі для фінансового та психологічного благополуччя гравців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. What Is Free-to-Play (F2P)? [Online]. Available: <https://www.techopedia.com/definition/27039/free-to-play-f2p>
2. Loot boxes are gambling-like elements in video games with harmful potential: Results from a large-scale population survey. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0160791X19305743>
3. Ефект Зейгарнік: Детальне Роз'яснення Феномену Людської Пам'яті. [Online]. Available: <https://www.gasformind.com/efekt-zeyharnik/>
4. Addiction and Spending in Gacha Games. URL: <https://www.mdpi.com/2078-2489/14/7/399>

ГЕЙМІФІКАЦІЯ В МАРКЕТИНГУ

ФОРОСТЯНИЙ А.Б. (bforostyaniy@gmail.com), РОМАНЮК О.Н.

Вінницький національний технічний університет

ЦІХАНОВСЬКА О. М.

Вінницький навчально-науковий інститут економіки

Проаналізовано застосування гейміфікації в маркетингу як ефективного інструменту для підвищення залученості користувачів, їх мотивації та лояльності до бренду. Показано, як ігрові елементи, такі як нагороди, таблиці лідерів та квести, стимулюють частішу взаємодію з продуктом та виконання певних дій.

Гейміфікація [1-6], або ігрофікація – застосування ігрових елементів у неігрових сферах. Варто зупинитися на їх впровадженні в маркетингу, адже ігри повсюдно використовуються для навчання, тимбилдингу, пошуку нових ідей, збору інформації, підвищення мотивації та результативності всередині компанії. Потенціал методики величезний, особливо в еру цифрових технологій та соцмереж. Потрібно тільки правильно встановити цілі, визначитися з формою та уявою.

Такий маркетинговий хід може суттєво впливати на мотивацію та поведінку користувачів. Завдяки цьому ходу можна збільшити залученість клієнтів [2] – ігрові елементи будуть стимулом до частішої взаємодії з продуктом або послугою. Впровадження ігрових механік може мотивувати виконувати певні дії, наприклад, залишати відгуки, ділитися контентом або купувати продукти. Нерідко розробники продукту додають нагороди, що в свою чергу викликає природне прагнення до нових досягнень. Ніщо не викликає такий азарт, як конкуренція [3] – бажання перевершити чужі результати.

Учасники рольових ігор визначають роль споживачів або менеджерів маркетингу для вирішення конкретних кейсів або проблем, що дозволяє краще зрозуміти потреби клієнта та способи їх задоволення.

Бізнес-симуляції дозволяють учасникам управляти віртуальним бізнесом, приймаючи рішення про продукт, ціноутворення, рекламу та інші аспекти маркетингу. Це допомагає зрозуміти взаємодію між різними складовими маркетингової стратегії.

При використанні кейсів проводиться аналіз реальних або вигаданих ситуацій, які сталися в бізнесі, щоб краще зрозуміти, які маркетингові стратегії були ефективні.

При квестах виконуються розробка задач і питань, які потрібно вирішити команді, що сприяє командній роботі та креативному мисленню.

Часто використовуються інтерактивні квізи та голосування. Використання цих інструментів на веб-сайтах або в соціальних мережах для залучення аудиторії та збору даних про їхні інтереси та переваги.

При гейміфікації часто використовуються заохочення (нагороди). Одним з таких прикладів можна назвати програму для вивчення англійської мови Duolingo [4], де присутні різні типи ігрових елементів в маркетингу. В програмі є вкладка "Таблиця лідерів", де учасники можуть бачити свій прогрес та прогрес інших, що створює вищезгадану конкуренцію. Вкладка "Квести" – ще одна ігрова механіка, яка підштовхує до проходження певної теми або до неперервного користування додатком. В обмін на це ви отримуєте бонуси, які можна витратити на проходження занять, та кристалики – внутрішньоігрову валюту для збереження прогресу в разі перерви у навчанні.

Щоб втримати користувачів, маркетингологи намагаються створити позитивний емоційний зв'язок між ними та брендом, що призводить до підвищення лояльності користувачів. Наприклад, компанія Uklon запустила гейміфіковану програму лояльності "Врууум" [5] для пасажирів, які за виконання різноманітних завдань можуть отримувати винагороду. За поїздки на різних класах авто, користування сервісами та додатковими ресурсами, вчасне виконання членджів тощо учасники отримують бали, які можна обміняти на знижки за поїздки або на товари чи послуги партнерів програми. Як можна помітити, такий хід дозволяє втримати потік користувачів не лише компанії-організаторові, але й партнерам програми, що зміцнює ділові відносини.

Розглянемо деякі маркетингові ігри.

Marketplace Simulations - це серія ігор, де учасники керують віртуальним підприємством, вирішуючи, як краще витратити бюджет, розробити продукти та здійснювати маркетинг.

Simbound - цифрова маркетингова гра, яка дозволяє учасникам практикувати SEO, email маркетинг та інші онлайн маркетингові стратегії.

FreshBiz Game - рольова гра, яка зосереджується на розвитку підприємницьких і маркетингових навичок через інтерактивні сценарії.

Acting Out - гра, де учасники виконують ролі клієнтів і менеджерів, відтворюючи різні бізнес-ситуації для розвитку комунікативних навичок.

Kahoot - платформа для створення ігрових квізів, яку можна використовувати для освітніх цілей або для залучення клієнтів під час маркетингових кампаній.

Сьогодні гейміфікація є потужним інструментом для підвищення ефективності маркетингових стратегій, завдяки її здатності впливати на мотивацію та поведінку користувачів. Впровадження ігрових елементів, таких як нагороди, конкуренція і

інтерактивні завдання, значно підвищує залученість клієнтів і стимулює їх до повторних покупок і активної взаємодії з продуктами та послугами. Реальні приклади, такі як програми лояльності компаній Uklon і освітні додатки, демонструють, як гейміфікація може створювати позитивний емоційний зв'язок між брендом і користувачем, що веде до зростання лояльності та зміцнення ділових відносин. Гейміфікація як маркетинговий хід виявилася ефективним рішенням для вдосконалення традиційних маркетингових підходів і забезпечення конкурентних переваг у цифрову еру.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гейміфікація у маркетингу: навіщо і як? [Електронний ресурс] / Five.media. – Режим доступу <https://five.media/ua/blog/gamification-in-marketing-advantages-and-best-practices/> – Назва з екрану.
2. Особливості гейміфікації в маркетингу [Електронний ресурс] / Cases.media. – Режим доступу <https://cases.media/article/osoblivosti-geimifikatsiyi-v-marketingu> – Назва з екрану.
3. Гейміфікація у маркетингу: як залучати аудиторію за допомогою ігор [Електронний ресурс] / Блог DepositPhotos. – Режим доступу <https://blog.depositphotos.com/ua/gejmifikatsiya-u-marketyngu.html> – Назва з екрану.
4. Duolingo [Електронний ресурс] / Wikipedia. – Режим доступу <https://uk.wikipedia.org/wiki/Duolingo> – Назва з екрану.
5. Uklon презентував програму лояльності з гейміфікацією [Електронний ресурс] / Speka. – Режим доступу <https://speka.media/uklon-prezentuvav-programu-loyalnosti-z-geimifikatsiyeu-v-mogn9> – Назва з екрану.
6. Романюк О. Н., Романюк О. В., Ціхановська О. М., Котлик С. В. Вимоги до розробки комп'ютерних ігор. Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації. Матеріали I Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів «Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації», Одеса, 25-26 березня 2021 р. Електрон. текст. дані. Одеса, 2021. С. 73-77.
7. С. А. Пойда, О. Н. Романюк, О. П. Бойко Р. Ю. Чехмestрук, О.В. Романюк. Використання тривимірного моделювання та засобів тривимірної графіки в комп'ютерних іграх. Матеріали III Міжнародної науково-методичної Інтернет-конференція «Проблеми вищої математичної освіти: виклики сучасності (2022)», Вінниця, 11-12 жовтня 2022

УДК 004.388.4:379.828:001.82

ДОСЛІДЖЕННЯ ІСНУЮЧИХ ЕКОНОМІЧНИХ ТА УПРАВЛІНСЬКИХ МЕХАНІК В ІГРАХ ЖАНРУ «МЕНЕДЖЕР»

ШЕСТОПАЛОВ С.В., ГУЦУЛЯК В.С.
(sshestopalov1984@gmail.com, vadimyass1@gmail.com)
Одеський національний технологічний університет

Робота присвячена дослідженню існуючих економічних та управлінських механік в іграх жанру «Менеджер». Зазначено характерні риси та популярність ігор даного жанру. Представлено ключові аспекти ігор жанру «Менеджер». Досліджено базові економічні та управлінські механіки. Показано, що завдяки постійному вдосконаленню економічних моделей і систем управління, ігри жанру «Менеджер» не лише стають більш реалістичними, але й пропонують гравцям глибокий стратегічний досвід.

Популярність ігор жанру «Менеджер», особливо на мобільних платформах, постійно зростає, оскільки гравці отримують можливість контролювати комплексні системи та

**IV Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ ТА МУЛЬТИМЕДІА ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ
ПІДХІД ДО КОМУНІКАЦІЇ»**

Одеса

26-27 вересня 2024 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Шестопапов С.В.,
Корнієнко Ю.К.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.