

**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 напрямами 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.

## ПЕРЕДМОВА

В даний час більшість учених визнають, що однією з найбільш швидко і стабільно прогресуючих областей знань є інформаційні технології та їх застосування. Під час пандемії COVID-19 та військових дій в Україні різко обмежилися контакти між людьми, і, відповідно, зросла значимість комп'ютерів, смартфонів та їх додатків.

Кілька останніх років одним з напрямків інформаційних технологій, що найбільш швидко розвиваються, стали комп'ютерні ігри (вже три роки тому обсяг доходів від ігрової комп'ютерної індустрії перевищив доходи від кіноіндустрії). Багато хто запитує - чому ж відеоігри стали такими популярними? Одна категорія людей вважає, що гра на комп'ютері дозволяє розслабитися, зняти стрес, уникнути повсякденних турбот, а разом і дізнатися щось нове, потренувати свій мозок у логіці. Інша ж думає, що ігри - це зло, вони сприяють відходу з реальності у віртуальний світ, знижують мотивацію до своєї діяльності, навчання, творчості. У будь-якому випадку комп'ютерні ігри сьогодні присутні в житті будь-якої людини, як би вона до них не відносилась (сучасні підлітки взагалі проводять за екраном по кілька годин на день).

У цій індустрії працює досить багато професійних фірм з величезним бюджетом, фахівці створюють нові сюжети ігор, кінцевий продукт стає все яскравішим і динамічнішим. Такий вибух зростання популярності Game - галузі вимагає збільшення обсягу спілкування та обговорення її розвитку. І справді, зокрема, в Європі, щомісяця проводяться десятки заходів, спрямованих на участь розробників комп'ютерних ігор – хакатони, конференції, фестивалі, виставки (зараз вони в більшості випадків передбачають режим онлайн – спілкування). Однак в Україні за останній рік кількість таких івентів можна перерахувати на пальцях однієї руки.

Співробітники Одеського національного технологічного університету вже давно звернули увагу на цю популярну галузь ІТ, яка розвивається семимильними кроками. В ОНТУ вже чотири роки студенти навчаються за

освітньою навчальною програмою «Розробка ігор та інтерактивних медіа у віртуальній реальності», вже двічі на його основі проводилися хакатони **GameDave Open Cup Odessa**, які збирали десятки зацікавлених людей. Університет виступив засновником та вперше провів у 2019 році всеукраїнську студентську олімпіаду зі створення комп'ютерних ігор. Наші студенти постійно беруть участь та перемагають у змаганнях світового чемпіонату зі створення комп'ютерних ігор **Global Game Jam**, який проводиться одночасно у більш ніж 100 країнах світу.

І ось настала черга продовження цього форуму фахівців Game-індустрії - в вересні в ОНТУ було проведено четверту конференцію, що зібрала багато зацікавлених осіб (причому не лише з України, свої тези доповідей надіслали розробники з Казахстану). З урахуванням військового стану в Україні ця зустріч пройшла онлайн, що не завадило обмінятися думками досить великій кількості учасників. На конференцію надіслали 178 тез доповідей, авторами яких були 258 чоловіка (у тому числі 1 доповідь з Казахстану). У конференції взяли участь представники 65 організацій. Незважаючи на молодіжний статус, у зустрічі брали участь 8 докторів наук, професорів, та 35 кандидатів наук, а також 19 аспірантів.

Підводячи підсумок конференції, що відбулася, можна сказати, що нарешті в Україні з'явилася платформа, на якій можуть обмінюватися думками розробники комп'ютерних ігор, дослідники в області створення необхідних технічних пристроїв і сюжетів, в області застосування і використання WEB-дизайну. Під час закриття конференції учасники висловили подяку організаторам цієї зустрічі, відзначили високий рівень її проведення, побажали успіхів в проведенні наступної конференції, а також успіхів усім учасникам у освоєнні нового віртуального захоплюючого світу комп'ютерних ігор.

## **ПРОБЛЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦІЇ**

- 1. Освіта (гейміфікація в освіті, серйозні ігри, ігрові навчання, ігри та математика)**
- 2. ЗМІ (кіберспорт, стрімінг, соціальні мережі і гейміфікація, гейміфікація в журналістиці та ЗМІ)**
- 3. Бізнес (бізнес-моделі, free-to-play, азартні ігри, гейміфікація в маркетингу, рекламні ігри)**
- 4. Технології (віртуальна реальність, доповнена реальність, інтернет речей, пристрої, що носяться, штучний інтелект, машинне навчання)**
- 5. Дизайн (геймдизайн, дизайн рівнів, саунддизайн, арт)**

**СПИСОК  
організацій, представники яких брали участь у роботі конференції**

Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan
V.N.Karazin Kharkiv National University
Відкритий міжнародний університет розвитку людини «УКРАЇНА»
Відокремлений структурний підрозділ «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету»
Вінницький державний педагогічний університет
Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського
Вінницький навчально-науковий інститут економіки
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова
Вінницький національний технічний університет
Волинський національний університет імені Лесі Українки
ВСП «Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій Одеського національного технологічного університету»
Данилівська гімназія
Державний біотехнологічний університет
Державний торговельно-економічний університет
Державний університет «Житомирська політехніка»
Державний університет інтелектуальних технологій та зв'язку
Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Донбаська державна машинобудівна академія
Житомирський державний університет імені Івана Франка
Західноукраїнський національний університет
Інститут спеціального зв'язку та захисту інформації Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського
Інститут цифровізації освіти НАПН України
Ірпінський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України
Київський авіаційний інститут
Київський національний економічний університет імені Валіма Гетьмана
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Київський національний університет культури і мистецтв
Київський національний університет технологій і дизайну
Київський університет інтелектуальної власності та права Національного університету «Одеська юридична академія»
Класичний приватний університет
Комунальний заклад "Запорізька спеціалізована школа-інтернат II-III ступенів "Козацький ліцей" Запорізької обласної ради

Комунальний заклад «Кам'яноярський ліцей» Чугуївської міської ради Харківської області
Криворізький державний педагогічний університет
Криворізький національний університет
Ліцей №14 ім. С. Ф. Грушевського
Луганський національний університет імені Тараса Шевченка
Льотна академія Національного авіаційного університету
Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука
Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв
Національна академія Служби безпеки України
Національний авіаційний університет
Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського «ХАІ»
Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"
Національний технічний університет «Дніпровська Політехніка»
Національний університет «Запорізька політехніка»
Національний університет «Одеська політехніка»
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Одеський національний морський університет
Одеський національний технологічний університет
ПВНЗ "Європейський університет"
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Ужгородський національний університет
Українська академія друкарства
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Український державний університет науки і технологій
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Харківський національний університет радіоелектроніки
Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди
Хмельницький національний університет
Центральноукраїнський інститут розвитку людини Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна»
Центральноукраїнський національний технічний університет
Чорноморський національний університет ім. Петра Могили



ЗМІСТ

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

<b>GAMES FOR THE DEVELOPMENT OF ALGORITHMIC THINKING IN SCHOOLCHILDREN: APPLICATION IN TEACHING INFORMATICS AND THE BASICS OF PROGRAMMING.</b> Doroshenko D. (Oles Honchar Dnipro National University)	60
<b>ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.</b> Жеребнюк М.Р., Ракетянська Г.Б. (Вінницький національний технічний університет)	62
<b>ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.</b> Качабульська Т. В. <sup>1,2</sup> , Франчук Н. П. <sup>1, 3</sup> ( <sup>1</sup> Український державний університет імені Михайла Драгоманова; <sup>2</sup> Данилівська гімназія; <sup>3</sup> Інститут цифровізації НАПН України)	64
<b>СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ ОСВІТНІХ ІГОР: РОЗВИТОК SOFT SKILLS ЧЕРЕЗ КОМАНДНІ ІГРОВІ АКТИВНОСТІ .</b> Кічак Б.В. (Ірпінський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України)	66
<b>ГРА-ТЕСТ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПСИХОДІАГНОСТИКИ СТАНУ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ЗА ДОПОМОГОЮ ВІДСТЕЖУВАННЯ ВТОРИННИХ ПРОЯВІВ.</b> Костін Д.О., Федотов О.Ф. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	68
<b>ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ІГРОВОЇ ЕМПАТІЇ ШЛЯХОМ ТЕСТУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТА УПОДОБАНЬ КІБЕРГРАВЦІВ.</b> Крива Д.О., Собко О.В., Тищенко О.О., Кліменко В.І. (Хмельницький національний університет)	70
<b>ІНТЕГРАЦІЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ІГРОВИХ МЕТОДАХ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ЗАСІБ СОЦІАЛІЗАЦІЇ ТА РОЗВИТКУ ЖИТТЄВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ПІДЛІТКІВ У ДИТЯЧИХ ОЗДОРОВЧИХ ЗАКЛАДАХ.</b> Куликовський С.С., Куликовська Н.А., Ушатий В.М. (Класичний приватний університет, Національний університет «Запорізька політехніка», Комунальний заклад "Запорізька спеціалізована школа-інтернат II-III ступенів, "Козацький лицей" Запорізької обласної ради)	73
<b>ГЕЙМІФІКАЦІЯ В ОСВІТІ НА ПРИКЛАДІ РОЗРОБКИ ТА ІНТЕГРАЦІЇ ЗАСТОСУНКУ HISTORIQ У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС.</b> Левченко С.В., Колодінська Я.О. (Приватний вищий навчальний заклад «Європейський університет»)	76
<b>ГЕЙМІФІКАЦІЯ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ.</b> Любарська Л. А. (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського) .	78
<b>ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ.</b> Мальований В. А. <sup>1,2</sup> ; Франчук Н.П. <sup>1,3</sup> ( <sup>1</sup> Український державний університет імені Михайла Драгоманова; <sup>2</sup> Спеціалізованої школи №14 ім. С. Ф. Грушевського Оболонського району м. Києва; <sup>3</sup> Інститут цифровізації НАПН України)	80
<b>РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-СЕРВІСУ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ.</b> Мартинюк В.В., Грига В.М., Свид І.В. (Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника) .	83
<b>ЕФЕКТИВНІСТЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ВІД ІНСТРУМЕНТІВ ДО ПЕДАГОГІЧНИХ СТРАТЕГІЙ.</b> Миколайчук В.Р. <sup>1</sup> , Миколайчук А.І. <sup>2</sup> , Миколайчук А.Р. <sup>3</sup> (Київський національний університет імені Тараса Шевченка <sup>1,2</sup> , Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв <sup>3</sup> )	85
<b>КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ ТА МУЛЬТИМЕДІА ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО КОМУНІКАЦІЇ: НА ПРИКЛАДІ ПРОЕКТУ "РОЗУМНИЙ БУДИНОК".</b> Михалюк Д.Я. (Житомирський державний університет імені Івана Франка)	88
<b>СИМУЛЯЦІЯ РУХУ ТІЛА В ІГРОВИХ ЗАСТОСУНКАХ.</b> Обидало О.С., Пономарьова С.В. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	89
<b>ДОДАТОК ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В РЕЖИМІ REAL-TIME.</b> Прокопенко М.Р. (Національний авіаційний університет)	92
<b>МУЛЬТИМЕДІЙНІ ПЛАТФОРМИ ЯК ІНСТРУМЕНТИ СОЦІАЛЬНОЇ ВЗАЄМОДІЇ У</b>	93

<b>ВІРТУАЛЬНИХ СВІТАХ.</b> Сливка Р. М. Мельник О. В. (Вінницький національний технічний університет)	
<b>ГЕЙМІФІКАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З МАТЕМАТИКИ: УКРАЇНСЬКИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД.</b> Соменко О.О. (Центральноукраїнський інститут розвитку людини Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна»)	95
<b>ОЦІНЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГЕЙМІФІКОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ОСВІТНІХ СИСТЕМ.</b> Сторожук Ю. В., Коваленко О.О. (Вінницький національний технічний університет)	98
<b>ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ У КОМП'ЮТЕРНИХ ІГРАХ.</b> Сулим М.Ю., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	100
<b>РОЗРОБКА ГРИ В ЖАНРІ ПЛАТФОРМЕР З ВИКОРИСТАННЯМ ФІЗИКИ ПРОГРАМНОГО РУШІЯ UNITY.</b> Суліма Ю.Ю., Кривченко А.А., Джабраїлов Д.В. (Відокремлений структурний підрозділ «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету»)	102
<b>ГЕЙМІФІКАЦІЯ У НАВЧАННІ ПРОГРАМУВАННЯ.</b> Тітова Л.О. (Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини)	105
<b>ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВОГО КОМПОНЕНТУ В ДИСЦИПЛІНІ «АЛГОРИТМИ ТА СТРУКТУРИ ДАНИХ».</b> Ткаченко О. М. (Вінницький національний технічний університет)	107
<b>ГЕЙМІФІКАЦІЯ В ОСВІТІ.</b> Ушаткіна С. О. (Криворізький національний університет)	108
<b>MIT APP INVENTOR ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ШВИДКОГО РОЗРОБЛЕННЯ ІГРОВИХ МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ.</b> Шевченко І.В. (Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»)	110
<b>ВПЛИВ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР НА РОЗВИТОК КОМУНІКАТИВНИХ НАВИЧОК У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ.</b> М. Б. Шклярчук, Романюк О. Н. (Вінницький національний технічний університет)	112
<b>МАТРИЧНІ ІГРИ ДВОХ ОСІБ У ЗМІШАНИХ СТРАТЕГІЯХ.</b> Яворська К.Л., Розум М.В. (Одеський національний морський університет)	113
<b>Розділ 2. ЗМІ (кіберспорт, стрімінг, соціальні мережі і гейміфікація, гейміфікація в журналістиці та ЗМІ)</b>	
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ЛЕКСИКИ КІБЕРСПОРТУ УКРАЇНСЬКОЇ МОЛОДІ.</b> С. Андреев, В. Андреева, К. Воробйов (Комунальний заклад «Кам'яноярський ліцей» Чугуївської міської ради Харківської області)	117
<b>TELEGRAM-БОТ ДЛЯ МОНИТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ В РЕГІОНІ.</b> Вараниця М. С. (Вінницький національний технічний університет)	119
<b>АНАЛІЗ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ВІДСТЕЖЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ.</b> Волос А.В. (Вінницький національний технічний університет)	120
<b>МУЛЬТИМЕДІЙНИЙ БОТ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ DISCORD КАНАЛОМ.</b> Довгалюк Д. В., Романюк О. В. (Вінницький національний технічний університет)	122
<b>ІМЕРСИВНИЙ КОНТЕНТ УКРАЇНСЬКИХ ОНЛАЙН-МЕДІА: АНАЛІЗ (НЕ)РЕАЛІЗОВАНОГО ДОСВІДУ.</b> Загорулько Д.І. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)	124
<b>ОСОБЛИВОСТІ ПРОТОТИПУВАННЯ ІГРОВОЇ МЕХАНІКИ ПРИ РОЗРОБЦІ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ ЖАНРУ «АРКАДНИЙ ШУТЕР» МОВОЮ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON.</b> Ільях К.О., Залуцька О.О., Багрій Р.О., Гардиш Д.О. (Хмельницький національний університет)	127
<b>ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ГЕЙМІФІКАЦІЮ.</b> Тіслін О. Ю. (Вінницький національний технічний університет)	130
<b>РОЗВИТОК СПІДРАНУ ІГОР ЯК ОКРЕМОЇ ДИСЦИПЛІНИ.</b> Туровець А. В. (Вінницький національний технічний університет)	132

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



<b>Розділ 4. Технології (віртуальна реальність, доповнена реальність, інтернет речей, пристрої, що носяться, штучний інтелект, машинне навчання)</b>	
<b>A METHOD AND SOFTWARE TOOL FOR OPTIMIZING CRYPTOCURRENCY RESOURCE MANAGEMENT.</b> Afanasiev D., Khoshaba O. (Vinnytsia National Technical University)	173
<b>DEVELOPMENT OF A METHOD AND SOFTWARE TOOL TO EXTEND THE SERVICE LIFE OF SOLAR BATTERIES.</b> Viktoriya Bazhan, Oleksandr Khoshaba (Vinnytsia National Technical University)	175
<b>DEVELOPMENT OF A METHOD AND SOFTWARE FOR ENHANCING PERSONALIZED EDUCATION IN PRIVATE EDUCATIONAL INSTITUTIONS.</b> Bohdan Dudchenko, Oleksandr Khoshaba (Vinnytsia National Technical University)	177
<b>ONLINE COMPUTER STORES: CONVENIENCE AND ADVANTAGES IN KAZAKHSTAN.</b> Idayatov B., Bolat E., Ismailova R.T. (Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan)	180
<b>ALGORITHM FOR SYNTHESIZING A SEMANTIC KERNEL USING CHATGPT.</b> Orekhov S. V., Mospan K.Y., Ponomarenko V.S (HTU XIII)	182
<b>EXTRACTING ASSOCIATION RULES FROM INTERNET NEWS STREAM TO DESCRIBE MARKETING EVENTS.</b> Orekhov S. V., Yurchenko Vi.V., Yurchenko Vi.V. (HTU XIII)	185
<b>БІЗНЕС-МОДЕЛЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ.</b> Шоботенко А.М., Бабюк Н.П. (Вінницький національний технічний університет)	190
<b>DEVELOPMENT OF OPTIMIZATION ALGORITHMS AND SOFTWARE FOR ENHANCING EFFICIENCY IN LOGISTICS OPERATIONS AT TRADE ENTERPRISES.</b> Vasyi Slushnyi, Oleksandr Khoshaba (Vinnytsia National Technical University)	192
<b>USAGE OF MACHINE LEARNING FOR PREDICTION OF STUDENT LOCATION.</b> Topolskiy A.I, Palamarchuk Y.A. (Vinnytsia National Technical University )	194
<b>ANALYSIS OF COMPENSATION DISTORTION METHOD OF DUAL POLARISATION ANTENNAS IN MASSIVE MIMO.</b> M'tumbe Abi Tresor, Martychuk O.O. (Kharkov National University of Radio Electronics)	196
<b>DEVELOPMENT OF A METHOD AND SOFTWARE TOOL FOR OPTIMIZING SEASONAL HARVEST MANAGEMENT OPERATIONS.</b> Dariia Trukhan, Oleksandr Khoshaba (Vinnytsia National Technical University)	198
<b>DEVELOPMENT OF A METHOD AND SOFTWARE FOR FORECASTING AND RISK MANAGEMENT IN THE FINANCIAL MARKETS OF SECURITIES.</b> Vadym Volkov, Oleksandr Khoshaba (Vinnytsia National Technical University)	200
<b>ОСОБЛИВОСТІ UI-ДИЗАЙНУ В ВІДЕОІГРАХ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ..</b> Альпашкін М.І., Бабюк Н.П. (Вінницький національний технічний університет)	203
<b>ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ.</b> С. Андреев, В. Андреева, І. Ачкасова (. Комунальний заклад «Кам'яноярський ліцей» Чугуївської міської ради Харківської області)	205
<b>ІКТ ТА СУЧАСНІ МЕТОДИКИ У ФОРМУВАННІ УЯВЛЕНЬ ПРО ПРОФЕСІЇ СЕРЕД ВИХОВАНЦІВ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ .</b> С.Андреев, В. Андреева, Д. Лазарева (Комунальний заклад «Кам'яноярський ліцей» Чугуївської міської ради Харківської області)	206
<b>ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ ДЛЯ НАВЧАННЯ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ПРИ РОБОТІ З ОБЛАДНАННЯМ.</b> С. Андреев, С. Бурлаченко Комунальний заклад «Кам'яноярський ліцей» Чугуївської міської ради Харківської області.	208
<b>ГРА «ЖИТТЯ» ДЖОНА КОНВЕЯ: ВІД КЛАСИЧНИХ ПРАВИЛ ДО СУЧАСНОЇ МОБІЛЬНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ.</b> Бобров Ю.А., Шевченко І.В. (Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»)	210
<b>РОЗРОБКА ІГОР ЗА ПРОЦЕСОМ SDLC ТА ЗАСТОСУВАННЯМ ШТУЧНОГО</b>	212

<b>ІНТЕЛЕКТУ.</b> Болтач С.В. (Одеський національний технологічний університет)	
<b>ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОПТИМІЗАЦІЇ ВЕБДОДАТКІВ.</b> Бондар Н.В., Ракитянська Г.Б. (Вінницький національний технічний університет)	214
<b>МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦІЛІСНОСТІ ДАНИХ В РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМАХ.</b> Бондаренко Н.О., Бабюк Н.П. (Вінницький національний технічний університет)	216
<b>АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОНТЕЙНЕРИЗАЦІЇ ДЛЯ ОБРОБКИ ДАНИХ ПРО АКЦІЙНІ ПРОПОЗИЦІЇ В ПРОДУКТОВИХ МАГАЗИНАХ В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ.</b> Боровик П.К. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	218
<b>ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА.</b> Боровик Т.М., Штанова А.Л. Державний торговельно-економічний університет.	220
<b>СИСТЕМА РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ НА ЗОБРАЖЕННЯХ З БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ МАШИННОГО НАВЧАННЯ.</b> Бороздих К.М. (Національний авіаційний університет)	222
<b>АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ЗАГРОЗ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ ЗАХИСТУ.</b> Сторчак А.С, Бурдейний А.О. (Інститут спеціального зв'язку та захисту інформації, Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського)	223
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ АЛГОРИТМІВ ГЕНЕРАЦІЇ РІВНІВ В ІГРАХ ЖАНРУ «ROGUE LIKE».</b> Буруков О. В., Жуковецька С.Л. (Одеський національний технологічний університет)	225
<b>ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: МОЖЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМИ.</b> Бутенко Т.А., Синявіна Ю.В., Проценко Н.М., Чалий І.В. (Державний біотехнологічний університет)	226
<b>ЦИФРОВІЗАЦІЯ HR: ЯК НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІНЮЮТЬ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ.</b> Варіс І.О., Кравчук О.І. (Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана)	229
<b>ОСНОВНІ МЕХАНІКИ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР-ЛАБІРИНТІВ.</b> Вдовиченко В. В., Ненов О. Л. (Одеський національний технологічний університет)	233
<b>ВИКОРИСТАННЯ AZURE BLOB STORAGE ДЛЯ РОБОТИ З ФАЙЛАМИ ТА МЕДІА В .NET.</b> Позур М.Ю., Войтко В.В. (Вінницький національний технічний університет)	235
<b>ОГЛЯД ЕФЕКТИВНИХ МЕТОДІВ АНТИАЛІАЙЗИНГУ.</b> Гаврилюк Т. І. (Вінницький національний технічний університет)	237
<b>ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ДИЗАЙНІ.</b> Гаєвський І.О., Стоянова Р.В. (ВСП «Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій Одеського національного технологічного університету»)	239
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН У БАГАТООСІБНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГРАХ.</b> Гітіс В.Б., Чиримпей М.І. (Донбаська державна машинобудівна академія)	242
<b>МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗОБРАЖЕНЬ ЗА ДОПОМОГО СУПЕРСЕМПЛІНГУ НА ОСНОВІ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ.</b> Глоба А. Р., Бабюк Н. П. (Вінницький національний технічний університет)	243
<b>СТРАТЕГІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ З АЛГОРИТМОМ FASTER R-CNN У СИМУЛЯТОР БПЛА НА БАЗІ UNREAL ENGINE 5.</b> Голенко М.Ю., Єфіменко А.А. (Державний університет "Житомирська політехніка")	245
<b>РОЗРОБКА МЕТОДУ І ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВІНТАЖНИХ ЕФЕКТИВ VHS-ПЛІВКИ У ЦИФРОВИХ ВІДЕО.</b> Р.Р. Голубенко, Д.І. Кательніков (Вінницький національний технічний університет)	248
<b>АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР.</b> Деркач Т.М., Деркач С.М. (Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»)	249
<b>ЗАЛУЧЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СФЕРІ VR GAMEDEV.</b> Дмитрієв В.Г., Бабюк Н.П. (Вінницький національний технічний університет)	251
<b>ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ ЦЕ НАЙПЕРСПЕКТИВНІША ТЕХНОЛОГІЯ.</b> Донець В. А.	253

(Вінницький національний технічний університет)	
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ РУХІВ У СИСТЕМАХ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ.</b> Дудукало Н. С., Романюк О. Н. (Вінницький національний технічний університет), Котлик С.В. (Одеський національний технологічний університет)	254
<b>ІОТ В КОМП'ЮТЕРНИХ ІГРАХ І МУЛЬТИМЕДІА.</b> Жидка О.В. (Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій )	256
<b>A METHOD FOR AUTOMATED DETERMINATION OF SURVIVABILITY METRICS FOR NETWORKED GAME APPLICATIONS.</b> Pryymak Nazar, Zhuk Yurii (Lviv Polytechnic National University)	258
<b>ВИКОРИСТАННЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ В ЗАДАЧАХ РЕНДЕРИНГУ.</b> Завальнюк <sup>1</sup> Є.К., Романюк <sup>1</sup> О.Н., Шевчук <sup>2</sup> Р.П. ( <sup>1</sup> Вінницький національний технічний університет, <sup>2</sup> Західноукраїнський національний університет)	260
<b>МЕТОДИ ДЛЯ ПРИШВИДШЕННЯ САМОНАВЧАННЯ МОДЕЛІ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ.</b> Іванов Д. А., Єфіменко А.А. (Державний університет «Житомирська політехніка»)	262
<b>ВИКОРИСТАННЯ AR У НАВЧАННІ АРХІТЕКТУРИ: НОВІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ МІСЬКИХ ПРОСТОРІВ.</b> Іванова А.І. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	264
<b>БАЛАНСУВАННЯ НАВАНТАЖЕННЯ ІГРОВИХ СЕРВЕРІВ.</b> Іванчук Я.В., Коваленко О.О., Яковчук П.Л. (Вінницький національний технічний університет)	267
<b>ЗАСТОСУВАННЯ RAYMARCH ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВІЗУАЛЬНИХ ЕФЕКТІВ.</b> Іванчук Ю.В., Романюк О.В. (Вінницький національний технічний університет) .	268
<b>ГЕЙМІФІКАЦІЯ В МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ.</b> Капітон А.М., Климченко В.В. (Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»)	271
<b>ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ШІ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ СКЛАДНИХ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ З ЧАСТИННИМИ ПОХІДНИМИ.</b> Кобус О.С., Бондаренко С.Ю. (Національна академія Служби безпеки України)	273
<b>ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ У ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСАХ.</b> Ковалевський С.В., Сидюк Д.М., Ковалевська О.С. (Донбаська державна машинобудівна академія)	275
<b>ПОРІВНЯННЯ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ PostgreSQL та MySQL.</b> КОВАЛЬСЬКИЙ В.А., РОМАНЮК О.В. (Вінницький національний технічний університет)	277
<b>ІНТЕРАКТИВНІ ІНСТРУМЕНТИ AR ТА VR ДЛЯ E-LEARNING.</b> КОЛУПАЄВ Б.Б., ЮСКОВИЧ-ЖУКОВСЬКА В.І., ШЕРЕМЕТА О.В.. (Приватний вищий навчальний заклад «Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука»)	280
<b>ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ DLSS і FSR ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ІГР.</b> Котлик <sup>1</sup> С.В., Романюк <sup>2</sup> О.Н. ( <sup>1</sup> Одеський національний технологічний університет, <sup>2</sup> Вінницький національний технічний університет)	282
<b>ЗАСОБИ МОДЕЛЮВАННЯ ТРАЄКТОРІЙ РУХУ У ВІРТУАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ.</b> Кравченко П. К. (Чорноморський національний університет ім. Петра Могили)	284
<b>ПЕРЕДУМОВИ ПОЯВИ ЗАСТЕРЕЖЕНЬ ПРО ФОТОЧУТЛИВІСТЬ У ВІДЕОІГРАХ.</b> Крижановська Ю. О. (Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова), Малініч П. П., Малініч І. П. (Вінницький національний технічний університет)	286
<b>UNITY ЯК ЛІДЕР СЕРЕД ПЛАТФОРМ ДЛЯ РОЗРОБКИ ІГОР ТА ДОДАТКІВ: ПЕРЕВАГИ, ПРИКЛАДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.</b> Курцін Д. К., Ковалюк Т.В. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)	289
<b>ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ФОТОФІКСАЦІЇ.</b> Липовий А.Є. (Українська академія друкарства)	293
<b>ВПЛИВ ОПТИМІЗАЦІЇ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ IOS НА РОЗВИТОК ОСВІТНИХ, МЕДИЧНИХ І РОЗВАЖАЛЬНИХ ДОДАТКІВ.</b> Луценко Р.С., Романюк О.В. (Вінницький національний технічний університет)	294
<b>ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ НЕІНВАЗИВНОГО НЕЙРОКОМП'ЮТЕРНОГО</b>	296

<b>ІНТЕРФЕЙСУ В КОМП'ЮТЕРНИХ ІГРАХ.</b> Майданюк В. П., Складанюк О. О. (Вінницький національний технічний університет)	
<b>ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У НЕІГРОВИХ ПЕРСОНАЖІВ КОМП'ЮТЕРНИХ РОЛЬОВИХ ІГОР.</b> Мартов В.О. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	298
<b>ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У МЕРЕЖЕВОМУ ТРАФІКУ З МЕТОЮ КІБЕРБЕЗПЕКИ.</b> Матвєєв М.С., Сердюк Н.М. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	299
<b>ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДАНИХ.</b> Моргунова Д.І., Сердюк Н.М. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	302
<b>МОЖЛИВОСТІ ВІРТУАЛЬНОЇ СТЕРЕОЕНДОСКОПІЇ.</b> Носова Я.В., Аврунін О.О., Сокольников А.О., Галушко Д.Є. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	303
<b>МЕТОД ПРОГНОЗУВАННЯ ЗНАЧЕНЬ ПАРАМЕТРІВ ЗА ЇХ ЧАСОВИМИ РЯДАМИ РЕКУРЕНТНОЮ НЕЙРОННОЮ МЕРЕЖЕЮ ІЗ ЗГОРТКОВИМ ШАРОМ.</b> Овчарук О.М., Мазурець О.В., Молчанова М.О., Дідур В.О. (Хмельницький національний університет)	306
<b>ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У МУЗИЦІ: ВИКЛИКИ ТА ЕТИЧНІ АСПЕКТИ.</b> Острецова Т.О., Острецов Д. І. (Луганський національний університет імені Тараса Шевченка)	309
<b>АНАЛІЗ АДАПТИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОЛЬОРОСПРИЙНЯТТЯ ТВ ЗОБРАЖЕНЬ.</b> Патлаєнко М.О., Єрмаков Ю.М., Савка Н., Солodka В.І. (Державний університет інтелектуальних технологій та зв'язку)	312
<b>ШУТЕР ВІД ПЕРШОЇ ОСОБИ «RIPR: LONESOME ROAD».</b> Пахолук В. Б. (Вінницький національний технічний університет)	315
<b>ОГЛЯД TELEGRAM-БОТІВ ТА ЇХ МОЖЛИВОСТЕЙ.</b> Похила А. К., Ліщинська Л. Б. (Вінницький Національний Технічний Університет)	316
<b>ОГЛЯД І МОЖЛИВОСТІ VINANCE API.</b> Похила А. К., Ліщинська Л. Б. (Вінницький Національний Технічний Університет)	318
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ PBR ПРОЦЕДУРНОГО ТЕКСТУРУВАННЯ.</b> Протасов Д. Ю., Жуковецька С.Л. (Одеський національний технологічний університет)	319
<b>НАДІЙНІСТЬ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ НА FLUTTER: ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗВІДМОВНОСТІ В КРОСПЛАТФОРМНИХ РІШЕННЯХ.</b> Б.В. Прус, Г.Б. Ракитянська (Вінницький національний технічний університет)	321
<b>ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВЕБ-ДОДАТКІВ.</b> Рельке А. А., Бабюк Н. П. (Вінницький національний технічний університет)	324
<b>ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ ПРИЙНЯТТІ РІШЕНЬ В КАРТКОВИХ ІГРАХ.</b> Римар П.В. (Вінницький національний технічний університет)	325
<b>ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТРАСУВАННЯ ПРОМЕНІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ФОТОРЕАЛІСТИЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ.</b> Романюк О.Н., Бобко О.Л., Романюк О.В. (Вінницький національний технічний університет)	327
<b>ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АЗАРТНИХ ІГОР.</b> Романюк <sup>1</sup> О.Н., Форостяний <sup>1</sup> А.Б., Котлик <sup>2</sup> С.В. ( <sup>1</sup> Вінницький національний технічний університет, <sup>2</sup> Одеський національний технологічний університет)	328
<b>АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ МАШИНОГО НАВЧАННЯ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА БАЗІ ML.NET.</b> Сентюрін Є.Є., Ракитянська Г.Б. (Вінницький національний технічний університет)	330
<b>ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ АРХІТЕКТУРИ ХМАРНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ З ПІДТРИМКОЮ МУЛЬТИТЕНАНТНОСТІ.</b> Сердюк Н.М., Трипольєв О.В. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	332
<b>ВИКОРИСТАННЯ ШІ MIDJOURNEY ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДИЗАЙНУ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ.</b> Сидорук А.О., Романюк О.В. (Вінницький національний технічний університет)	335



<b>АДАПТАЦІЯ ХМАРНОЇ КРОСПЛАТФОРМНОЇ РОЗРОБКИ ІГОР У РІЗНИХ ГЕОГРАФІЧНИХ ЗОНАХ.</b> Снітко А.О., Сердюк Н.М. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	337
<b>ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ВОРОГІВ ДЛЯ 2D-ШУТЕРА НА UNITY.</b> Сокольський А. К. (Національний університет «Одеська політехніка»)	338
<b>ПРИСТРОЇ З ВБУДОВАНИМ ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ.</b> Сопотницький О.Є., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	341
<b>ОБҐРУНТУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОДУЛІВ БОРТОВОГО КОМП'ЮТЕРА ПРОМИСЛОВОГО СМАРТКОНТЕЙНЕРА НАКОПИЧЕННЯ ВИРОБНИЧИХ ЗАЛИШКІВ.</b> Д. Сторожук (Українська академія друкарства)	343
<b>МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗБЕРІГАННЯ ВЕЛИКИХ МАСИВІВ ДАНИХ У БАЗАХ ДАНИХ.</b> Терешко Д. С., Бабюк Н. П. (Вінницький національний технічний університет)	346
<b>РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ОСВІТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ.</b> Уманець В.О., Розпутня Б.М. (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського)	347
<b>ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В РІЗНИХ СФЕРАХ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ.</b> Черепаха М.О. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	350
<b>СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ВОЛОГОСТІ І ТЕМПЕРАТУРИ ПРИМІЩЕННЯ.</b> Чістяков Д. С. (Вінницький національний технічний університет)	351
<b>ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ТА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АНАТОМІЇ.</b> Швиденко А.О., Сердюк Н.М. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	353
<b>ВПЛИВ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ НА ОСНОВНІ СФЕРИ ЖИТТЯ ЛЮДИНИ.</b> Шевченко Д.Г., Прокопович М.К, Денисюк А.В. (Вінницький національний технічний університет)	355
<b>ТИПОВІ АЛГОРИТМИ ШИФРУВАННЯ ТА АВТЕНТИФІКАЦІЇ В СИСТЕМАХ ІОТ.</b> Шкітов А.А. (Відкритий міжнародний університет розвитку людини «УКРАЇНА»)	357
<b>ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ РОЗРОБКИ ЕЛЕМЕНТІВ ГЕЙМІФІКАЦІЇ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ.</b> Юскович-Жуковська В.І., Лотюк Ю.Г., Водяницький В.М. (Приватний вищий навчальний заклад «Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука»)	358
<b>ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИВЧЕННІ ПРОГРАМУВАННЯ.</b> Ямковенко В.О., Тітова Л.О. (Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини)	361
<b>Розділ 5. Дизайн (геймдизайн, дизайн рівнів, саунддизайн, арт)</b>	
<b>ВИКОРИСТАННЯ UNITY ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ 2D ІГРОВИХ РІВНІВ: ДОСВІД ОПТИМІЗАЦІЇ.</b> Алісова Ю.В., Пономарьова С.В. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	364
<b>РОЛЬ ІЛЮСТРАЦІЇ У ФОРМУВАННІ ІГРОВОЇ АТМОСФЕРИ: ДОСЛІДЖЕННЯ НА ПРИКЛАДІ ІНДИ-ІГОР.</b> Андрющенко Т.Ю. (Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця)	366
<b>ПЕРЕВАГИ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ ДЛЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ТА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ.</b> Бабенко Д.С., Сердюк Н.М. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	368
<b>ІНКЛЮЗИВНИЙ ДИЗАЙН ТА ДОСТУПНІСТЬ В ІНТЕРФЕЙСАХ КОРИСТУВАЧА.</b> Багнюк О.В., Романюк О.В. (Вінницький національний технічний університет)	369
<b>ІГРОВИЙ ДИЗАЙН DARK SOULS 2 ЯК ТЕРАПЕВТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ КОМУНІКАЦІЇ ДЛЯ ПОДОЛАННЯ ДЕПРЕСІЇ.</b> Безкрєвний О. С. (Вінницький національний технічний університет)	372
<b>ГЕЙМІФІКАЦІЯ НАВЧАННЯ: ЯК ВИКОРИСТОВУВАТИ ЕЛЕМЕНТИ ІГОР ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ В РІЗНИХ СФЕРАХ.</b> Бескоровайна Є.М.	373

(Київський національний університет технологій та дизайну)	
<b>ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГЕЙМДИЗАЙНУ.</b> Вітовський С.М. (Вінницький національний технічний університет)	375
<b>ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ В МІСТОБУДІВНИХ СИМУЛЯТОРАХ.</b> Гальцев Д. Ю., Ненов. О.Л (Одеський національний технологічний університет)	377
<b>ЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В NFT-МИСТЕЦТВІ ТА ДИЗАЙНІ.</b> Грицай С.Д., Слітюк О.О (Київський національний університет технологій та дизайну)	379
<b>РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ TRAVEL.</b> Квятковська П.І., Хиневич Р.В. (Київський національний університет технологій та дизайну)	381
<b>НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ PARALLAX OCCLUSION MAPPING.</b> КОВАЛЬЧУК С.І., РОМАНЮК О.В. (Вінницький національний технічний університет)	383
<b>АДАПТАЦІЯ ІНТЕРФЕЙСІВ ТА ГЕЙМДИЗАЙНУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ПОВЕДІНКИ КОРИСТУВАЧА В КОНТЕКСТІ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР ТА МУЛЬТИМЕДІА.</b> Криворучко П.В. (Вінницький національний технічний університет) .	385
<b>ГЕЙМДИЗАЙН: ЖАНРИ І СТИЛІ ВІДЕОІГОР.</b> Курганська А.О., Хиневич Р. В. (Київський національний університет технологій та дизайну)	387
<b>АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ГРАФІЧНИХ ПЛАНШЕТІВ З ІНТЕГРОВАНИМ ГРАФІЧНИМ ТА ЦЕНТРАЛЬНИМ ПРОЦЕСОРОМ.</b> Мазур В.В., Романюк О.Н. (Вінницький національний технічний університет)	389
<b>ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДИЗАЙН-ПРОЄКТІВ У ПРОГРАМІ CANVA.</b> Мартіросян Г.А., Іванова М.С. (Київський національний університет технологій та дизайну)	391
<b>ОСОБЛИВОСТІ ПЕРСОНАЛІЗОВАНОГО НАВЧАННЯ ПЛОТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ.</b> Полозов М.О. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	393
<b>ОСОБЛИВОСТІ ГЕЙМДИЗАЙНУ ПРИ РОЗРОБЦІ ВІДЕОГРИ ЗАСОБАМИ ІГРОВОГО РУШІЯ GODOT ENGINE.</b> Радиш С.С., Вовк Р.Б. (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу)	396
<b>СТАНОВЛЕННЯ САУНД-ДИЗАЙНУ, ЯК КОМПОНЕНТА КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР.</b> Сучков Д. Г. (Київський національний університет культури і мистецтв)	398
<b>ЧОРНОФІГУРНИЙ ВАЗОПИС ЯК ОСНОВА ВІЗУАЛЬНОГО СТИЛЮ ВІДЕОГРИ «АРОТНЕОН».</b> Хайло А. С. (Київський національний університет ім. Т. Шевченка).	400
<b>РОЛЬ ПРЕЗЕНТАЦІЇ ПРОДУКТУ У МУЛЬТИМЕДІЙНОМУ ДИЗАЙНІ.</b> Шепель Д. С., Хиневич Р. В. (Київський національний університет технологій та дизайну)	403

При зіткненні з іншими об'єктами Unity автоматично розраховує реакції на основі ваших налаштувань фізики. Однак ігри з великою кількістю рухомих об'єктів можуть надмірно використовувати фізичний компонент, що призведе до низької продуктивності. Щоб уникнути цього, слід мінімізувати кількість активних RigidBody2D і Collider2D і зосередитися лише на об'єктах, безпосередньо залучених у геймплей.

Скрипти C# в Unity відіграють важливу роль у забезпеченні логіки рівня і дозволяють контролювати поведінку ігрових об'єктів та взаємодії між ними. Наприклад, створення скриптів, який відповідає за рух персонажа, чи для керування ворожими об'єктами, а також скрипти для реалізації геймплейних подій, такі як відкриття дверей, запуск анімації та взаємодія з об'єктами на рівні гри. Скрипти також можуть бути основним джерелом зниження продуктивності, якщо вони містять неефективні виклики або надмірні обчислення в кожному кадрі, тому для цього потрібно мінімізувати використання функцій в Update(), яка викликається в кожному кадрі. Також Unity дозволяє завантажувати й звільняти ресурси в реальному часі за допомогою функцій Resources.Load() та Resources.UnloadUnusedAssets(). Це дозволяє динамічно керувати ресурсами під час гри, і завантажувати їх тільки коли вони необхідні, та звільняти після використання.

Таким чином, проектування 2D рівнів вимагає ретельного планування, інтеграції різних компонентів, таких як спрайти, тайли, фізика та скрипти, а також вдосконалення через оптимізацію, і інструменти Unity можуть значно прискорити процес в цьому. Тому, у розробці ігор важливо не тільки створити функціональну механіку та привабливий дизайн, але й досягти високої продуктивності.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. С.О. Нікітін, Л.О. Нікітіна. *Основи комп'ютерних ігор та ігрових програм*. Харків: Друкарня Мадрид, 2018.
2. Unity for games: 2D game art, animation, and lighting for artists, 2022. [Online]. Available: <https://www.crearevideogiochi.it/wp-content/uploads/2022/08/2D-game-art-animation-and-lighting-for-artists-eBook.pdf> Accessed on: September 17, 2024.
3. Unity User Manual, 2024. [Online]. Available: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html> Accessed on: September 17, 2024.

УДК 004.938.5 + 741.65

### РОЛЬ ІЛЮСТРАЦІЙ У ФОРМУВАННІ ІГРОВОЇ АТМОСФЕРИ: ДОСЛІДЖЕННЯ НА ПРИКЛАДІ ІНДИ-ІГОР

АНДРІЮЩЕНКО Т.Ю. (tetiana.andrushenko@ukr.n)

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця

*Незважаючи на значний розвиток індустрії відеоігор, питання впливу візуальних елементів, зокрема ілюстрацій, на формування ігрової атмосфери залишається недостатньо дослідженим, особливо в контексті інди-ігор.*

Ігри мають різноманітний вплив на людей. Деякі дослідження показують, що грати у відеоігри може сприяти розвитку когнітивних навичок, таких як увага, швидкість реакції та прийняття рішень. Також ігри можуть стимулювати творчість та сприяти соціальній взаємодії, коли гравці об'єднуються для спільної гри або спілкування у віртуальних середовищах [1].

**Проблема дослідження:** визначення впливу ілюстрацій на створення ігрової атмосфери в інди-іграх та розкриття механізмів цього впливу.

**Мета дослідження:** аналіз ролі ілюстрацій у формуванні емоційного забарвлення, візуального стилю та загального враження від інди-ігор.

**Об'єкт дослідження:** інди-ігри як самостійний жанр відеоігор.

**Предмет дослідження:** ілюстрації як один з інструментів створення ігрової атмосфери в інди-іграх.

Тема взаємозв'язку ілюстрації та геймдизайну є досить новою та активно досліджуваною в контексті розвитку індустрії відеоігор. Ілюстрація, як потужний інструмент візуальної комунікації, відіграє ключову роль у створенні ігрового світу, передачі настрою та залученні гравця.

Роль та вплив ілюстрації на сприйняття інформації та емоційну реакцію людини:

- психологічний вплив ілюстрації: Дослідження фокусуються на тому, як ілюстрації впливають на емоції, сприйняття та поведінку гравців. Аналізуються такі аспекти, як використання кольору, композиції, символіки для створення певних настроїв та асоціацій;

- роль ілюстрації у створенні ігрового світу: Дослідники вивчають, як ілюстрації допомагають будувати візуальний стиль гри, створювати атмосферу та передавати наратив. Розглядаються такі аспекти, як концепт-арт, персональний дизайн та дизайн рівнів;

- взаємодія ілюстрації та геймплею: Досліджується, як ілюстрації можуть підсилювати або послаблювати ігрові механіки. Аналізуються такі аспекти, як використання ілюстрацій для візуалізації ігрових правил, підказок та індикаторів;

- ілюстрація та ідентичність гри: Дослідники вивчають, як ілюстрації допомагають створити унікальний візуальний стиль гри та сформувані її ідентичність. Розглядаються такі аспекти, як брендинг, логотип та візуальні мотиви.

Створення 2D art для комп'ютерної чи мобільної гри – етап, на якому необхідно максимально звертати увагу на якість. Від цього залежить те, наскільки весь проект у майбутньому зможе залучати гравців, бути конкурентним на ринку та врешті-решт принести прибуток [1].

Інді-ігри. Digital 2D є популярним вибором для розробки інді-ігор завдяки своїй відносній доступності, гнучкості. Він дозволяє ентузіастам з невеликим бюджетом створювати якісні графічні елементи та унікальні стилі. Ігри, такі як Undertale та Stardew Valley, використовують digital 2D для створення привабливих візуальних стилів та атмосфери.

Ілюстрація та геймдизайн – це два мистецтва, які тісно переплітаються, створюючи захоплюючі та інтерактивні віртуальні світи. Ілюстрація надає візуальний каркас для гри, формуючи її атмосферу, персонажів та загальний стиль. В свою чергу, геймдизайн визначає, як гравець взаємодіє з цим візуальним світом, створюючи унікальний досвід.

Роль ілюстрації в геймдизайні:

- створення візуального стилю: Ілюстрації визначають графічний стиль гри, від реалістичних до стилізованих. Вони створюють унікальний візуальний образ, який відрізняє гру від інших;

- розповідь історії: Через ілюстрації розробники передають наратив гри, створюють атмосферу та емоції. Ілюстрації можуть розповідати історію як прямо, так і за допомогою символів та метафор;

- дизайн персонажів: Ілюстрації надають персонажам життя, роблячи їх впізнаваними та запам'ятовуваними. Дизайн персонажів впливає на їхню роль у грі та взаємодію з гравцем.

- створення інтерфейсу: Ілюстрації використовуються для створення інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу, який допомагає гравцеві орієнтуватися у світі гри;

- дизайн рівнів: Ілюстрації допомагають створювати різноманітні та цікаві рівні, підкреслюючи їхні особливості та атмосферу.

Вплив геймдизайну на ілюстрацію:

- функціональність: Ілюстрації в іграх повинні бути не тільки красивими, але й функціональними. Вони мають підтримувати геймплей, надавати інформацію гравцеві та допомагати йому досягати цілей;

- оптимізація: Ілюстрації повинні бути оптимізовані для різних платформ і пристроїв, щоб забезпечити плавну роботу гри;

- технічні обмеження: Ілюстратори повинні враховувати технічні можливості ігрового движка та платформи, на які розрахована гра.

Взаємодія ілюстрації та геймдизайну: співпраця ілюстраторів і геймдизайнерів є ключовою для створення успішної гри. Ілюстратори надають візуальне бачення гри, а геймдизайнери забезпечують інтерактивність та геймплей. Тільки спільними зусиллями вони можуть створити захоплюючий ігровий досвід.

Одночасно, вибір вдалого колірною рішення є досить складним завданням, адже необхідно визначити колірну палітру сцен та їх елементів, забарвлення головних персонажів та реквізитів, спливаючих підказок, елементів керування та інтерфейсу вцілому. Також важливо, щоб кольори гармонійно поєднувалися, добре розрізнялися, були достатньо контрастними і чинили «запрограмовану» дію на користувача [3].

### Висновки

Взаємозв'язок ілюстрації та геймдизайну є багатогранним і складним явищем. Ілюстрація відіграє ключову роль у створенні ігрового світу, передачі настрою та залученні гравця. Ілюстрація та геймдизайн – це нерозривно пов'язані дисципліни, які взаємодіють і доповнюють одна одну. Ілюстрації надають іграм візуальну привабливість, а геймдизайн робить їх інтерактивними. Співпраця ілюстраторів і геймдизайнерів дозволяє створювати унікальні ігрові світи, які запам'ятовуються гравцям надовго.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. 2Д арт для ігор. URL: <https://klona.ua/uk/uslugi/2d-art-dlya-igor>. (дата звернення: 07.09.2024).
2. Ігрова індустрія, розваги та розвиток, технологічні новації у світі ігор. URL: <https://www.ozero.kiev.ua/pro-igri>. (дата звернення: 07.09.2024).
3. Денисенко Д. М. Критерії вибору колірних палітр у геймдизайні. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/bitstream/NAU/50355/3/%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8%20%D0%94%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%94.pdf> (дата звернення: 07.09.2024).

УДК 004.9

## ПЕРЕВАГИ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ ДЛЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ТА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

БАБЕНКО Д.С., СЕРДЮК Н.М.

(dmytro.babenko@nure.ua, nataliya.serdyuk@nure.ua)

Харківський національний університет радіоелектроніки

*У роботі досліджуються переваги хмарних обчислень для віртуальної та доповненої реальності, які стикаються з обмеженнями через високі вимоги до обчислювальних ресурсів. Застосування хмарних рішень дозволяє значно зменшити навантаження на кінцеві пристрої, забезпечуючи масштабованість, зниження витрат на обладнання та глобальну доступність контенту. У роботі також проведено аналіз технічних аспектів хмарних обчислень для VR/AR і підкреслює їхні вигоди для бізнесу та користувачів.*

**Постановка проблеми.** Сучасні технології віртуальної та доповненої реальності вимагають значних обчислювальних ресурсів для забезпечення високоякісного досвіду користувачів. Оскільки ці технології стають більш поширеними в різних сферах – від ігор до медицини, освіти та промисловості, виникає питання: як надати користувачам доступ до таких ресурсів без потреби в дорогому обладнанні? Обмеження у вигляді потужності процесорів та графічних карт на кінцевих пристроях (окуляри, смартфони, планшети) стає серйозною перешкодою для масового впровадження VR/AR-технологій. Хмарні обчислення можуть бути вирішенням цієї проблеми, забезпечуючи віддалену обробку даних та передачу їх на кінцеві пристрої через Інтернет.

**Виклад суті дослідження.** Віртуальна і доповнена реальність вимагають високих обчислювальних ресурсів для забезпечення реалістичної графіки, плавної анімації та точності взаємодії з користувачем. Для цього необхідні потужні процесори і відеокарти, які не завжди доступні на кінцевих пристроях, такі як: окуляри AR, смартфони, планшети). Це обмежує можливості багатьох користувачів використовувати ці технології на повну потужність, що зменшує попит на VR/AR-додатки.



**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.