

ВІТЧИЗНЯНИЙ СЕГМЕНТ GAMEDEV: ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ТА СУЧАСНИЙ СТАН

DOMESTIC SEGMENT OF GAMEDEV: HISTORY OF DEVELOPMENT AND CURRENT STATE

Стаття присвячена дослідженню історії розвитку та сучасного стану українського сегменту GameDev. Автори розглядають ключові етапи формування індустрії, починаючи з 1990-х років, відзначаючи внесок перших студій, таких як Meridian'93 та GSC Game World, до сучасних досягнень, зокрема впровадження VR та AR технологій. Аналізуються економічні та соціальні аспекти розвитку, вплив міжнародної співпраці та інвестицій. Особлива увага приділяється викликам, спричиненим війною, та стійкості індустрії в умовах економічної нестабільності. Розглянуто перспективи розвитку інноваційних проєктів, роль освіти у підготовці кадрів та важливість підтримки держави. На основі зібраних даних робиться висновок про високий потенціал та конкурентоспроможність українських розробників на світовому ринку. Незважаючи на воєнні виклики, українські розробники продовжують створювати якісні проєкти, використовуючи сучасні технології.

Ключові слова: GameDev, інноваційні технології, VR, AR, міжнародна співпраця, інвестиції, економічна нестабільність, освіта, підготовка кадрів, конкурентоспроможність.

This article explores the Ukrainian segment of Game Development (GameDev), detailing its historical development and current state. It underscores the rapid technological and economic transformations within the global gaming industry, highlighting computer games as a product of continuous technical progress. The article explains how GameDev integrates technology, design, and art to create immersive gaming experiences, covering key aspects like gameplay, graphics, and sound. The study outlines the commercial potential of GameDev, emphasizing various monetization models such as paid games, freemium models, and in-game purchases. It also notes the significant growth of the global gaming market, with revenues increasing from \$256 billion in 2020 to over \$380 billion in 2023, driven by the rising demand for mobile games and emerging technologies like VR and AR. The article tracks the evolution of Ukrainian GameDev through key milestones, starting from the 1990s with the establishment of pioneering studios like Meridian'93 and GSC Game World. It highlights the international success of games like "Cossacks" and "S.T.A.L.K.E.R.," which brought global recognition to Ukrainian developers. Despite a challenging economic and political environment, Ukrainian GameDev demonstrated resilience and innovation, transitioning from product development to outsourcing in the 2010s. The most recent phase, beginning in 2022, aligns with the onset of the full-scale invasion, marked by a nationalistic approach and the adoption of cutting-edge technologies. Ukrainian studios continue to produce high-quality games, achieving significant accolades. The article discusses the impact of the invasion on GameDev, noting both challenges and ongoing investments in the industry, including notable projects and funding efforts. In conclusion, Ukrainian GameDev exemplifies how talented and persistent developers can succeed despite numerous obstacles. With continuous international collaboration and a focus on education and innovation, the industry remains competitive globally, attracting substantial investments and advancing the technological frontier.

Key words: GameDev, innovative technologies, VR, AR, international cooperation, investments, economic instability, education, training, competitiveness.

УДК 005.591.6:371.382

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.12-13>

Скідан В.С.

аспірант кафедри кібербезпеки,
Національний університет
"Одеська юридична академія"

Skidan Vladyslav

National University "Odesa Law Academy"

Постановка проблеми. В сучасному світі значне скорочення зайвого ресурсоспоживання досягається завдяки впровадженню нових цифрових платформ, що створюють нові види ринків, заснованих на віртуалізації продуктів та процесів. Одним з таких перспективних ринків є ринок комп'ютерних ігор (GameDev). Комп'ютерні ігри сьогодні відіграють важливу роль не лише як засіб розваги, але й як інструмент соціальних взаємодій, формування мислення та поведінкових моделей споживачів. Вони демонструють високий рівень технічного прогресу та адаптації до нових викликів, що робить їх важливою складовою сучасної економіки.

Дослідження проблем та перспектив розвитку GameDev в Україні має важливе значення для інвесторів, розробників та політиків, оскільки дозволяє формувати обґрунтовані рішення щодо інвестування, розвитку освітніх програм та створення сприятливого середовища для інновацій. Це сприяє зміцненню позицій України на

міжнародному ринку відеоігор, а також підвищенню конкурентоспроможності вітчизняних продуктів на глобальній арені.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Теоретичні аспекти розвитку ринку відеоігор та його особливості впливу на економіку країни висвітлені в працях вітчизняних та закордонних авторів, зокрема, цю тему розглядали такі науковці: Горбаченко С.А., Разінкін Н.С., Шолудько О.В., Данилишин Р.Т., Сиволап Л., Нікітченко С., Ревенко А., Рябека Ю.

Формулювання цілей статті. Метою статті є аналіз історії, сучасного стану та перспектив розвитку українського сегменту GameDev, з акцентом на ключові досягнення, проблеми та важливість міжнародної співпраці для зміцнення позицій України на світовому ринку відеоігор.

Виклад основного матеріалу дослідження. Головним інструментом зниження зайвого ресурсоспоживання є нові цифрові платформи і, як наслідок, нові види ринків, що ґрунтуються на

віртуалізації продуктів та процесів [1]. Одним з таким достатньо нових, але, й одночасно перспективних ринків є ринок комп'ютерних ігор. З технічного погляду комп'ютерна гра – це програмне забезпечення, спрямоване на забезпечення ігрового процесу. Вона може виступати інструментом для зв'язку між гравцями, а також використовуватися в якості самостійного партнера.

У світовому економічному середовищі комп'ютерні ігри вже не сприймаються виключно, як засіб розваги, вони активно впливають на соціальні взаємодії, мислення та, навіть, на поведінкові моделі споживачів. В якості товару комп'ютерні ігри є свідченням невинного технічного прогресу та адаптації до нових викликів та можливостей, адже вони пройшли шлях від перших примітивних піксельних зображень до складних, інтерактивних віртуальних світів до яких щороку долучаються мільйони нових гравців.

Розробка ігор або GameDev – це важлива складова ІТ-сфери, яка спеціалізується на створенні відеоігор для комп'ютерів та консолей. В контексті створення інноваційного продукту для подальшої комерціалізації GameDev об'єднує технології, дизайн і мистецтво. З технічного погляду розробка ігор охоплює створення геймплея, графіки, звуку та багатьох інших аспектів, необхідних для створення захопливого ігрового досвіду.

В комерційному аспекті GameDev виступає як перспективне джерело доходів для розробників, які вже давно сформували та інтегрували в ігри низку моделей монетизації. Зокрема, у платних моделях гравець обов'язково має придбати копію гри, а, за необхідністю, й подальші доповнення та оновлення. Умовно-безкоштовні моделі передбачають, що частина ігрового функціоналу надається безкоштовно, а якщо гравець хоче його розширити, він має заплатити. Ігри можуть передбачати періодичну оплату підписки, яка надає доступ до гри. І, нарешті, популярністю користуються безкоштовні ігри, які передбачають внутрішні покупки (найчастіше, без здійснення подібних покупок гравець не може перемагати інших). Крім того майже будь-яка модель може передбачати додатковий дохід від реклами, більш того вже є приклади ігор які й створюються як засіб нативної реклами. Ще одним джерелом доходів у майбутньому має стати зрощування франшиз, коли кіностудії купують ігрові франшизи, щоб зняти в майбутньому фільм, або для того щоб сюжет не потрапив до рук конкурентів. Адже гравців дуже багато і майже всі вони хочуть бачити улюблений продукт на кіноекранах, як це було з Warcraft, Fallout та іншими комп'ютерними іграми.

Світовий ринок комп'ютерних ігор за останні роки демонструє стрімке зростання. Щодо кількісних показників, у 2020 році його обсяг становив

близько 256 млрд доларів, а до 2023 року ця цифра зросла до понад 380 млрд доларів. Тобто відбулося збільшення майже на 50%. Очікується, що до 2025 року ринок перевищить 462 мільярдів доларів [2].

Звісно, подібні показники та наявний потенціал викликають зацікавленість у інвесторів. Отже, інвестиції в GameDev сегменті у 2020 році склали понад 33 млрд доларів в різні ігрові компанії, команди та стартапи. Протягом 2021 року цей показник зріс до 38 млрд доларів. Одним із головних факторів, що стимулюють інвестиції, є постійно зростаючий попит у сегменті мобільних ігор, який останні роки займає найбільшу частку у структурі ринку. Крім того, з'являються нові технології, такі як віртуальна реальність (VR) та доповнена реальність (AR), які також приваблюють інвесторів [3].

Українська індустрія GameDev формувалася в умовах складного економічного та політичного середовища, однак вітчизняні розробники змогли продемонструвати високу професійну майстерність, креативність та інноваційний підхід, що дозволило їм створити продукти, які здобули визнання на міжнародному рівні (табл. 1).

Таким чином, з даних таблиці 1 можна дійти висновку, що становлення GameDev в Україні відбувалося в процесі проходження декількох ключових етапів, починаючи від заснування перших студій у період після розпаду СРСР в 1990-х роках. Перші успіхи прийшли з випуском перших комерційних ігор та формуванням пулу топ-розробників у наступному десятилітті. З виходом на міжнародний ринок ігор серій як «Козаки» та «S.T.A.L.K.E.R.», українські студії отримали визнання та популярність.

Проте, у 2010-х роках галузь пережила зміни, зокрема перехід від продуктової діяльності до аутсорсингу, що в цілому здійснювало негативний вплив на GameDev. Більшість розробників не бачили можливості щодо створення конкурентоспроможного вітчизняного продукту. Незважаючи на це, студії такі як 4A Games та GSC Game World продовжували випускати успішні ігрові проекти, які отримували міжнародне визнання.

Останній етап розпочався у 2022 році і співпадає із початком повномасштабного вторгнення. Він позначений, насамперед, інноваційним розвитком галузі, який відбувається на основі національно орієнтованого підходу. Студії в Україні активно використовують сучасні технології VR та AR і випускають ігри, які отримують високі оцінки якості. Сучасний стан індустрії відзначається високою технологічною оснащеністю, використанням найновітніших розробок у галузі віртуальної та доповненої реальності, штучного інтелекту та інших інновацій.

Історія становлення GameDev в Україні

Етапи	Роки	Події
Становлення індустрії	1991–1996	Заснування першої GameDev студії Meridian'93, яка випускала по 1 грі кожен рік до 2013 р. Створення першої комерційної гри "Admiral Sea Battles", яка була показана на міжнародних презентаціях та перша отримала локалізацію в інших країнах. Заснування компанії GSC Game World, яка сприяла подальшому розвитку ігрової індустрії в країні.
Формування пулу топ-розробників	1997–2010	Випуск першої гри з міжнародно відомої серії ігор "Козаки". Гра здобула «Срібло» за кількістю продажів від ELSA, продавшись накладом у понад 100 тис. копій у Великій Британії. Заснування компанії 4A Games, відомої своїми проектами серії "Метро", які виходили на усіх популярних платформах того часу. Випуск першої гри з серії "S.T.A.L.K.E.R." від GSC Game World – "S.T.A.L.K.E.R.: Тінь Чорнобиля". Проект отримав перемогу у таких номінаціях: "IGN's PC Best of E3 2005 Awards", "PC Gamer Awards 2007" та "GameSpot's Best of 2007 Awards". Проект демонструвався на виставці E3 з 2003 по 2006 рік. Випуск гри "Метро 2033" від 4A Games. Гра зайняла 5-е місце найпопулярніших ігор, що продавались у Великобританії. До 2012 року було продано 1,5 млн копій. Загальні рейтинги проекту складають 8-9/10 балів, включаючи іноземні та вітчизняні видання.
Зміна загальних пріоритетів в IT-сфері	2011–2017	Перехід від продуктової діяльності до аутсорсингу. Випуск гри "Метро: Ласт Лайт" від 4A Games. Гра, одна з перших, отримала повну українську локалізацію. У 2013 році гру було номіновано на "Spike Video Game Awards" у категорії "Найкращий шутер", а GameSpot заніс її до списку ігор року для Xbox 360. Загальна оцінка складає 8/10 балів. Проект став 6-ою найбільш продаваною роздрібною грою в США за місяць. Заснування компанії Vostok Games, відомої своїм проектом "Survarium". Перша пост-апокаліптичне гра жанру MMO.
Перезапуск	2017–2021	Випуск гри "Козаки 3" від GSC Game World. Гра отримала середню оцінку 6/10 балів на GameWatcher, GRYOnline.pl та на агрегаторі Metacritic, 10 тис. схвальних рецензій від геймерів на платформі Steam. Випуск гри "Метро: Вихід" від 4A Games. Проект отримав 80/100 балів на усіх ігрових платформах. Гра отримала нагороду "IGN's Best of E3 2017 Awards" в номінаціях "Найкращий шутер та трейлер" та нагороду "35th Golden Joystick Awards 2017" в номінації "Найочікуваніша гра". Проект офіційно локалізований розробниками. Анонс гри "S.T.A.L.K.E.R. 2: Heart of Chernobyl" від GSC Game World. Станом на 2018 рік 84 % компаній що розробляють відеоігри створюють мобільні ігри для iOS і Android. Створена аудиторія, яку створюють українські розробники, становить понад 770 млн користувачів. Випуск проекту "The Sinking City" від студії Frogwares, яка збрала середню оцінку на агрегаторі Metacritic 71/100.
Інноваційний розвиток на основі національно орієнтованого підходу	2022–2024	Випуск нових ігрових проектів від українських студій, які активно використовують сучасні технології VR та AR, наприклад студія ByOwls з проектом Rival Ride та студія Mirowin з проектом TinShift, які набирають популярність на платформі Steam. Вихід таких проектів як "Sherlock Holmes: Chapter One" та "Sherlock Holmes: The Awakened". Chapter One отримала винагороду за "Найкращий сюжет" на церемонії "CEECA 2022", де її також було номіновано за "Візуальний арт", "Кращий звук" та як "Кращу гру". Проект також номінували за "Найкращий пригодницький екшн" на "TIGA Awards", та як "Найкращу пригодницьку франшизу" на NAVGTR Awards. "Awakened" отримала нагороду "The Central & Eastern European Game Awards 2023" в номінації «Найкраща оповідь». Зростання кількості освітніх програм та курсів з геймдизайну та програмування в Україні. Активне впровадження в більшість проектів української локалізації, включаючи іноземні хіти такі як Darkest Dungeon II, Lords of the Fallen, Sherlock Holmes: The Awakened, Alan Wake 2, Baldur's Gate 3, Cyberpunk 2077.

Джерело: складено за даними [4]

Звісно, значні зміни у розвиток GameDev внесла війна. Крім безпосередньо воєнних дій, вона призвела до низки проблем від зниження попиту на все, що не стосується повсякденного попиту до загальної економічної рецесії. Однак якраз сфера GameDev і у 2024 році продовжує активно розвиватися, незважаючи на численні виклики, спричинені воєнними діями. Розробники невпинно працюють над різноманітними проектами, від інді-ігор до масштабних AAA-проектів (табл. 2). На даний

момент у розробці знаходиться понад 100 відеоігор для ПК та консолей.

Таким чином інвестиції в український GameDev залишаються значними навіть у умовах війни. Американська компанія Mythical Games, яка спеціалізується на блокчейн-іграх та проектах Web 3.0, вклала 37 мільйонів доларів у український стартап DMarket і відкрила офіс у Києві. Цей крок підкреслює довіру до потенціалу українських розробників та сприяє зміцненню міжнародної співпраці.

**Характеристика основних проєктів в сфері GameDev,
що розпочалися після повномасштабного вторгнення**

Розробник	Інвестор	Сума інвестицій	Характеристика
DMarket	Mythical Games	37 млн. дол.	Інвестиції у блокчейн-ігри та проєкти Web 3.0; відкриття офісу в Києві
Jarvi Games	Інвестор невідомий	3 млн. дол.	Успішний інвестиційний раунд; фокус на розробку нових проєктів
Frogwares	Китайський інвестор	5 млн. дол.	Розробка нової гри в жанрі детективного хорору; зміцнення міжнародної співпраці
GSC Game World	Європейські інвестори	10 млн. дол.	Розробка S.T.A.L.K.E.R. 2; відновлення активної діяльності після перерви
Ubisoft Ukraine	Ubisoft (головна компанія)	20 млн. дол.	Розширення студії в Києві; робота над кількома великими проєктами, включаючи AAA-ігри
Playrix Ukraine	Власні інвестиції Playrix	15 млн. дол.	Розширення команди; розробка нових мобільних ігор
Vostok Games	Іноземний венчурний фонд	7 млн. дол.	Розробка нового мультиплеєрного проєкту; підтримка існуючих ігор

Джерело: складено за даними [5]

Jarvi Games успішно завершила інвестиційний раунд, залучивши 3 мільйони доларів, що свідчить про довіру інвесторів до її проєктів та перспектив. Неназвана міжнародна компанія інвестувала 40–45 мільйонів доларів у українську студію, яка розробляє free-to-play FPS проєкт, що взагалі є одним з найбільших вкладень в українську індустрію відеоігор.

Українські студії продовжують працювати над перспективними проєктами, зокрема у сфері AR/VR та MMORPG. Індустрія демонструє стійкість і здатність адаптуватися до складних умов, зберігаючи високий рівень інновацій. Важливою подією для української GameDev-спільноти стало представлення на Gamescom 2024, що підкреслює інтеграцію українських розробників у світовий ігровий ринок. Ця участь дозволяє українським студіям демонструвати свої проєкти широкій аудиторії, залучати нових партнерів та інвесторів, а також обмінюватися досвідом з колегами з усього світу.

Отже перспективи української індустрії комп'ютерних ігор залишаються оптимістичними завдяки значній підтримці інвесторів та стійкості розробників. Незважаючи на поточні виклики, українські студії демонструють високий рівень адаптації та інновацій, що дозволяє їм створювати конкурентоспроможні проєкти на глобальному рівні. Галузь продовжує залучати інвестиції, що сприяє розширенню команд та розвитку нових технологій. Це створює сприятливі умови для подальшого зростання і розвитку українського GameDev навіть у складних умовах [6].

В цьому сенсі важливою є й міжнародна співпраця. Адже партнерські відносини з іноземними бізнес-структурами відкривають нові можливості для українських розробників, дозволяють їм

отримувати доступ до новітніх технологій, фінансових ресурсів та глобальних ринків. А різноманітні грантові програми та ініціативи спрямовані на підтримку молодих розробників та стартапів, допомагають стимулювати інновації та забезпечувати стійке зростання галузі. Це, у свою чергу, сприяє підвищенню якості українських ігор та їхньої популяризації на міжнародній арені.

Дуже важливою для розвитку вітчизняного сегменту GameDev є кадрова складова, адже з початком повномасштабного вторгнення спостерігається відтік кваліфікованих розробників з країни. Розробник ігор – це фахівець, який створює ігровий контент і програмне забезпечення для комп'ютерних ігор. Він працює в команді, яка також включає гейм-дизайнерів, художників, музикантів та інших професіоналів, щоб втілити їхні ідеї в ігровий продукт. Поступово у сфері GameDev з'являються й нові, дуже вузькі спеціальності. Наприклад, The 3C (Character Camera Control) – ця людина слідкує за тим, аби камера в грі завжди показувала найбільш цікавий ракурс.

Як правило, більшість розробників – це чоловіки віком від 18 до 60 років, і вони підлягають призову. Цей фактор прямо впливає чи вплине в майбутньому на працездатність команд. В цьому сенсі важливою є як підтримка на державному рівні (у вигляді, наприклад, «економічного» бронювання), так і активна участь представників сфери освіти з точки зору підготовки нових фахівців.

Комплексний підхід до підготовки фахівців передбачає, насамперед, зростання кількості спеціалізованих навчальних програм та курсів, що готують майбутніх розробників ігор. Дуже важливо, щоб наукова і, зокрема, університетська, спільнота не перетворювалася на замкнене співтовариство віддалене від суспільства, держави

та бізнесу, а, навпаки, були максимально інтегровані в реальний сектор економіки [7]. Мова може йти, наприклад, про математичні дослідження щодо обґрунтування закономірностей та алгоритмів ігор.

У свою чергу інтеграція освіти з практичною діяльністю, зокрема на основі дуальної форми, яку впроваджує низка ЗВО, дозволяє готувати фахівців, які володіють сучасними знаннями та навичками, необхідними для створення конкурентоспроможних продуктів. З іншого боку індустрія GameDev знаходиться у стані перманентного розвитку, що вимагає й відповідної адаптації фахівців до змін у технологіях та вимогах ринку. Відтак розробники ігор повинні постійно оновлювати знання та навички, щоб залишатися конкурентоспроможними на ринку праці.

Висновки з проведеного дослідження. В історичному розрізі вітчизняна індустрія GameDev є яскравим прикладом того, як талановиті та наполегливі розробники можуть досягти значних успіхів, незважаючи на численні складнощі, пов'язані як зі впливом зовнішнього середовища, так і з внутрішніми чинниками. Протягом вже кількох десятиліть вони демонструють високий рівень креативності та професійної майстерності і створюють продукти, які викликають захоплення гравців в усьому світі. Українські розробники постійно підтверджують власну конкурентоспроможність на світовому ринку, а серед лідерів індустрії можна відзначити GSC Game World, 4A Games, Frogwares та Vostok Games. Все це свідчить про високий поточний рівень розвитку індустрії та наявність великих перспектив у майбутньому.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Горбаченко С.А., Клевцевич Н.А. Можливості економічного розвитку на засадах циркулярності в умовах цифрової трансформації. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2023. № 1 (127). С. 35–41.
2. Третина населення планети грає у відеоігри. Коли ринок геймінгу захопить світ? URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2023/05/18/700238/> (дата звернення: 10.05.2024).
3. Горбаченко С.А., Разінкін Н.С. Використання статистичних методів в процесі оцінки ефективності маркетингової діяльності. *Інформаційне суспільство: проблеми та перспективи*: матеріали ІХ Всеукр. наук.-практ. конф. м. Одеса, 24 травня 2024 р. Одеса 2024.
4. Як зароджувалася ігрова індустрія в Україні. URL: https://ua.news/ua/technologies/kak-zarozhdalas-ygrovaaya-yndustryya-v-ukrayne#google_vignette (дата звернення: 21.05.2024)
5. Інвестиції в ігрову індустрію у 2023 році впали нижче рівня до початку коронавірусу. URL:

<https://gamedev.dou.ua/news/investment-in-gamedev-fall/> (дата звернення: 01.06.2024)

6. Шолудько О.В., Данилишин Р.Т. Соціально-економічні аспекти розвитку ринку відеоігор. *Вдосконалення фінансово-кредитного механізму забезпечення інноваційного розвитку аграрного сектору економіки, сільських територій України та країн V-4* : зб. тез міжнар. наук.-практ. інтернетконф. м. Дубляни, 2 червня 2022 р. Частина II. Дубляни : ЛНУП, 2022, С. 259–262.

7. Horbachenko S., Syvolap L., Nikitchenko S., Revenko A., Riabeka Y. Innovative development of ukraine's economy. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2021. No 3 (38). P. 397–409.

REFERENCES:

1. Gorbachenko S.A., Klevtsevich N.A. (2023) Mozhyvosti ekonomichnoho rozvytku na zasadakh tsyrkuliarnosti v umovakh tsyvrovoi transformatsii [Possibilities of economic development based on circularity in conditions of digital transformation]. *Derzhava ta rehiony. Seriya: Ekonomika ta pidpriemnytstvo – State and regions. Series: Economy and entrepreneurship*, no. 1 (127), pp. 35–41.
2. Tretna naseleння planety hraie u videoihry. Koly rynek heiminhu zakhopyt svit? [The third planet's population plays at video games. When will the gaming market take over the world?]. Available at: <https://www.epravda.com.ua/publications/2023/05/18/700238/> (Accessed: May 10, 2024).
3. Gorbachenko S.A., Razinkin N.S. (2024) Vykorystannia statystychnykh metodiv v protsesi otsinky efektyvnosti marketynhovoї diialnosti [Using statistical methods in the process of evaluating the effectiveness of marketing activities]. *Informatsiine suspilstvo: problemy ta perspektyvy: IX Vseukr. nauk.-prakt. konf. (Odesa, May 24th, 2024)*. Odesa (in Ukrainian).
4. Kak zarozhdalas' ygrovaia yndustryia v Ukraine [How the gaming industry originated in Ukraine]. Available at: https://ua.news/ua/technologies/kak-zarozhdalas-ygrovaaya-yndustryya-v-ukrayne#google_vignette (accessed May 21, 2024)
5. Investytsii v ihrovu industriiu u 2023 rotsi vpaly nyzhche rivnia do pochatku koronavirusu [Investments in the gaming industry in 2023 fell below pre-COVID-19 levels]. Available at: <https://gamedev.dou.ua/news/investment-in-gamedev-fall/> (accessed June 1, 2024)
6. Sholudko O.V., Danylyshyn R.T. (2022) Sotsialno-ekonomichni aspekty rozvytku rynku videoihor [Socio-economic aspects of the development of the video game market]. *Vdoskonalennia finansovo-kredytnoho mekhanizmu zabezpechennia innovatsiynoho rozvytku ahrarynoho sektoru ekonomiky, silskykh terytorii Ukrainy ta krain V-4: zbirnyk tez mizhnarodnoi naukovopraktychnoi internetkonferentsii* (Dublyany, June 2nd, 2022). Part II. Dublyany: LNUP, pp. 259–262. (in Ukrainian)
7. Horbachenko S., Syvolap L., Nikitchenko S., Revenko A., Riabeka Y. (2021) Innovative development of ukraine's economy. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, no. 3 (38), pp. 397–409.