

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет _____ Інфокомунікацій _____
(повна назва)

Кафедра _____ Інформаційно-вимірювальних технологій _____
(повна назва)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА Пояснювальна записка

рівень вищої освіти _____ другий (магістерський) _____

Розробка методики оцінювання якості комп'ютерних ігор

(тема)

Виконав:

здобувач 2 року навчання,

групи ЗЯ_М-24-1 _____

_____ Старовойт М. С. _____
(власне ім'я, прізвище)

Спеціальність 175 Інформаційно-
вимірювальні технології _____

(код і повна назва спеціальності)

Тип програми освітньо-професійна _____
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Освітня програма Забезпечення якості _____

(повна назва освітньої програми)

Керівник _____ доц. Козлов Ю.В. _____
(посада, власне ім'я, прізвище)

Допускається до захисту

Завідувач кафедри _____

(підпис)

_____ Захаров І.П. _____
(власне ім'я, прізвище)

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет _____ Інфокомунікацій _____
Кафедра _____ Інформаційно-вимірювальних технологій _____
Рівень вищої освіти _____ другий (магістерський) _____
Спеціальність _____ 175 Інформаційно-вимірювальні технології _____
(код і повна назва)
Тип програми _____ освітньо-професійна _____
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)
Освітня програма _____ Забезпечення якості _____
(повна назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри _____
(підпис)

«_____» _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

здобувачеві _____ Старовойту Максиму Сергійовичу _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____ Розробка методики оцінювання якості комп'ютерних ігор _____

затверджена наказом університету від _____ 20__ р. № _____

2. Термін подання здобувачем роботи до екзаменаційної комісії _____ 20__ р.

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі _____

4.1 Теоретичні основи оцінювання якості комп'ютерних ігор

4.2 Аналіз сучасних методик та практик забезпечення якості ігор

4.3 Аналіз конкурсних оцінок та визначення ключових факторів успіху

4.4 Розробка авторської методики оцінювання якості комп'ютерних ігор

4.5 Апробація та практичне застосування розробленої методики

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (п.5 включається до завдання за рішенням випускової кафедри) _____

5.1 Презентація

6. Консультанти розділів роботи (п.6 включається до завдання за наявності консультантів згідно з наказом, зазначеним у п.1)

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Основна частина	доц. Козлов Ю.В.		

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Строк / термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз сучасного стану проблеми та методів її вирішення	15.11.2025	
2	Підготовка довідкових матеріалів та даних для розробки основної частини	19.11.2025	
3	Розробка основної частини	03.12.2025	
4	Написання пояснювальної записки	09.12.2025	
5	Підготовка презентації	16.12.2025	
6	Представлення закінченої дипломої роботи на кафедрі	18.12.2025	

Дата видачі завдання _____ 20__ р.

Здобувач _____
(підпис)

Керівник роботи _____ доц. Козлов Ю.В.
(підпис) (посада, власне ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до магістерської кваліфікаційної роботи містить 52 сторінки, 3 таблиці, 12 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – існуючі методики оцінювання якості комп'ютерних ігор.

Метою кваліфікаційної роботи є аналіз існуючих підходів оцінювання якості комп'ютерних ігор, розробка структури та моделювання нової авторської методики.

У даній магістерській роботі проаналізовано історичні, сучасні та гібридні підходи оцінювання якості комп'ютерних ігор, розглянуто їх основні недоліки та переваги, прийнято рішення про необхідність та актуальність створення авторської методики. Проведено дослідження літературних джерел щодо забезпечення якості комп'ютерних ігор, їх розробки, а також суміжного програмного забезпечення.

Сформовано покроковий алгоритм майбутньої гібридної методики та проведено її апробацію.

ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ, ЯКІСТЬ ПЗ, СТАНДАРТ ISO/IEC 25010, ЮЗАБІЛІТІ ІГОР, ГЕЙМДИЗАЙН, МЕТРИКИ ЯКОСТІ, КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ.

ЗМІСТ

Перелік скорочень.....	6
Вступ.....	7
1 Теоретичні основи оцінювання якості комп'ютерних ігор.....	9
1.1 Історія становлення та класифікація комп'ютерних ігор.....	9
1.2 Визначення поняття "якість комп'ютерної гри" та її основні аспекти.....	12
1.3 Історичний огляд та еволюція підходів до оцінювання ігор.....	15
2 Аналіз сучасних методик та практик забезпечення якості ігор.....	20
2.1 Огляд сучасних методів забезпечення якості (QA) в розробці ігор.....	20
2.2 Огляд існуючих систем оцінювання.....	24
2.3 Дослідження критеріїв оцінювання, що використовуються в професійних ігрових виданнях та індустрії.....	28
3 Аналіз конкурсних оцінок та визначення ключових факторів успіху.....	31
3.1 Методологія аналізу конкурсних оцінок.....	31
3.2 Аналіз номінацій та перемог у номінаціях на The Game Awards.....	33
3.3 Визначення ключових факторів якості та успіху на основі емпіричного аналізу премій та оцінок.....	35
4 Розробка авторської методики оцінювання якості комп'ютерних ігор.....	40
4.1 Обґрунтування необхідності розробки нової методики.....	40
4.2 Формалізація моделі оцінювання.....	41
4.3 Опис процедури проведення оцінювання за розробленою методикою.....	43
5 Апробація та практичне застосування розробленої методики.....	45
5.1 Вибір об'єктів для апробації.....	45
5.2 Проведення оцінювання обраних ігор за авторською методикою.....	45
5.3 Аналіз отриманих результатів та порівняння їх з оцінками існуючих систем.....	46
5.4 Обговорення переваг, обмежень та перспектив використання розробленої методики.....	48
Висновки.....	50
Перелік джерел посилань.....	51

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

MIT - Массачусетський технологічний інститут

ПК – персональний комп'ютер

VR - віртуальна реальність (virtual reality)

UI/UX – user interface/user experience (інтерфейс користувача та користувацький досвід)

ПЗ – програмне забезпечення

QA – quality assurance (забезпечення якості)

ШІ – штучний інтелект (AI)

CI/CD - continuous integration/continuous delivery (методологія розробки ПЗ, яка автоматизує процеси збірки, тестування та розгортання коду)

FPS - frames per second (кадри в секунду)

DAU/MAU - daily active users / monthly active users (денна та місячна активність користувачів)

DLC - downloadable content (завантажуваний контент)

AAA-проекти – високобюджетні відеоігри

ВСТУП

Йшов 1962 рік, комп'ютерна техніка тільки починає свій стрімкий розвиток. Вартість тогочасних комп'ютерів перевищувала шалені \$100тис., а їх потужність поступалася сьогоднішнім середнім калькуляторам. Така техніка була доступна лише найбільшим американським університетам, а машинний час жорстоко регламентувався і, здавалося б, розвагам місця бути не може. Але в цей же рік ентузіаст Стів Рассел разом з командою МІТ роблять неймовірне відкриття. Відеогра.

Перша справжня відеогра, Spacewar!, побачила світ у стінах навчального закладу і відкрила нову сторінку програмування – ігрового. Її швидке поширення науковими колами та захват ентузіастів було зрозумілим сигналом – комп'ютери можуть запропонувати більше ніж робота та наука. До того ж цей ентузіазм і захват людей можна монетизувати. Тож вже через якихось 10 років з'являється і перший комерційний успіх у відеогри Pong від Нолана Бушнелла та Алана Алкорна, Atari.

Сьогодні людство за рік створює більше 20 тисяч комп'ютерних ігор неспівмірної величини, розмаху та складності. Ігрова індустрія є високоприбутковим сегментом світової економіки, яка щорічно збільшує виробництво та споживання власного контенту. В умовах високої конкуренції, на перший план виходить якість кінцевого продукту, як вирішальний фактор комерційного та культурного успіху.

Якість комп'ютерної гри є складною та багатогранною, дуже суб'єктивною категорією. Сучасні інструменти оцінювання мають в основі декілька серйозних недоліків: надмірну суб'єктивність, надмірну складність та не відображають взаємозалежність критичних якісних категорій гри.

Галузь потребує простий, прогнозований методичний інструмент для цілісної оцінки.

Дослідженням цієї тематики в більш широкому діапазоні займалися зарубіжні (Б. Боем, М. МакКолл, Ф. Баєр), та вітчизняні дослідники (І. В.

Гринченко, А. І. Скрипчук). Зокрема, значний внесок у теорію розробки критеріїв оцінювання внесено в роботах, присвячених експертному оцінюванню та багатокритеріальному аналізу рішень (МАІ).

Проте, більшість існуючих моделей схиляються до адитивної моделі, яка не відображає критичний вплив низької оцінки одного фактора на загальний результат. Недостатньо уваги приділено розробці гібридних мультиплікативних моделей, незалежних від специфіки ігрового контенту, які б дозволяли порівнювати як ігри одного жанру так і різножанрові проєкти.

1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР

1.1 Історія становлення та класифікація комп'ютерних ігор

Історія комп'ютерних ігор охоплює вже майже вісімдесят років і є одночасно історією розвитку комп'ютерної техніки, програмування, дизайну інтерфейсів, а все це ще й під невинним впливом масової культури. Від перших творчих експериментів від ентузіастів у наукових лабораторіях до сучасних глобальних індустрій з мільярдними бюджетами - відеоігри пройшли шлях від способу скоротати час, технічної забавки, до постійно зростаючого культурного явища, що формує спосіб мислення кількох поколінь.

Перші прототипи ігор виникли ще в середині 20-го століття, коли вчені почали досліджувати можливості взаємодії людини з електронними пристроями. Однією з найранніших відомих розробок стала Cathode-Ray Tube Amusement Device (1947), що імітувала стрільбу по мішенях на екрані осцилографа. У 1952 році в Кембриджі була створена гра ОХО - комп'ютерна версія хрестиків-нулів, яка дозволяла грати проти машини. Ці проєкти не мали комерційного характеру, створювалися ентузіастами у вільний час, але вони заклали фундамент для подальшого розвитку інтерактивних систем. Зміни прийшли в 1962 році, коли група студентів МІТ створила Spacemar!. Це була перша гра, що поширилась у науковому середовищі, тобто серед користувачів наукових комп'ютерів PDP-1. Spacemar! чудово продемонструвала як відеоігри можуть бути не просто експериментом, а повноцінним інтерактивним продуктом, який вартий витраченого машинного та людського часу.

Справжній же початок ігрової індустрії відбувся у 1970-х роках із появою аркадних автоматів і перших домашніх консолей. Розроблена японською компанією Taito Corporation і випущена компанією Atari у 1972 році гра Pong перетворилася на комерційний хіт. Було піднято хвилю аркадних ігор, серед яких з'явилися майбутні ікони - Space Invaders, Asteroids, Pac-Man. В той же час почав свій активний розвиток ринок персональних комп'ютерів. Персональні

комп'ютери швидко набули можливості стати центром розваг окрім своїх початкових наукових та робочих завдань. Саме на ранніх ПК народилися текстові пригоди на кшталт Adventure і Zork, а також перші рольові ігри, що поєднували програмування з елементами настільних RPG.

Такий швидкий ріст ринку спричинив негативні наслідки. На початку 1980х років ринок заповнила надмірна кількість неякісного програмного забезпечення. Відсутність стандартизації та майже відсутність контролю ліцензування призвели до кризи 1983 року, коли американський ринок відеоігор обвалився. Типова ситуація, коли компанії закривалися, інвестори втратили інтерес, а індустрія здавалася приреченою. Водночас у Японії компанія Nintendo готувала інновації, які дали друге дихання відео ігровій індустрії.

У 1985 році компанія випустила Nintendo Entertainment System (Famicom/NES) - консоль, що повернула довіру споживачів завдяки типовим для Японії високим стандартам якості, продуманому ліцензуванню та яскравим іграм. NES подарувала світові такі франшизи, як Super Mario Bros., The Legend of Zelda, Metroid, які знайомі нам і досі. Нові ігри під такими назвами періодично випускаються і вже стали стовпами сучасної ігрової культури. В свій час відомі конкуренти - Sega Master System і Sega Genesis спричинили знамените суперництво Mario та Sonic. У цей же період розвивалися і портативні системи, найпопулярнішою з яких став Game Boy (1989), що здобув величезний успіх завдяки грі Tetris.

Середина 1990-х років ознаменувалася новими технічними досягненнями. Поява CD-носіїв та розвиток 3D-графіки змінили уявлення про те, якими можуть бути відеоігри. У 1994 році Sony випустила PlayStation, яка швидко здобула глобальну популярність, а обсяг CD-диска дозволив розробникам створювати масштабніші світи, кінематографічні заставки та об'ємний звуковий супровід. На ПК цей період асоціюється з появою Doom, Quake, перших тривимірних шутерів і початком епохи мережевих ігор. Вже викристалізувалися окремі ігрові жанри, з'являвся доступ до мережі інтернет. У жанрі платформерів революцію здійснила Super Mario 64, яка стала еталоном переходу у 3D. В той же час світ побачив

розвиток стратегій (Warcraft, StarCraft, Age of Empires), рольових ігор (Final Fantasy VII, Baldur's Gate) та онлайн-світів, що передували масовим MMORPG.

Початок 2000-х років засвідчив народження високобюджетних ігор, розвиток HD-графіки та започаткування кіберспротивного напрямку. У світ були випущені консолі сьомого покоління - Xbox 360, PlayStation 3, Nintendo Wii. Це дозволило розширити аудиторію, запропонувати нові форми взаємодії, включно з контролерами руху. Відеоігри почали здобувати культурний аспект, конкурувати з кіно за масштабом виробництва, наративною глибиною та складністю персонажів. В той же час паралельно розвивався новий ігровий напрям, стрімкий розвиток смартфонів спричинив появу мобільних ігор, що з часом відкриє ринок мільярдам нових користувачів.

Сучасний етап розвитку ігор (2013–2025) та найближчі майбутні роки характеризуватимуться домінуванням великих високобюджетних проєктів, теперішньою інді-революцією, розвитком хмарних платформ та інтеграцією штучного інтелекту. Ігри на кшталт The Last of Us Part II, Red Dead Redemption 2 або Cyberpunk 2077 демонструють кінематографічну якість та неймовірну глибину та деталізацію світу. Інді-розробники - завдяки Unity та Unreal Engine - створюють хіти, що за емоційністю та ігровими ідеями часто перевершують великі студії (Hades, Hollow Knight, Stardew Valley, Clair Obscur: Expedition 33). Модель гри сервісу дозволяє проєктам існувати роками, постійно розвиваючись і змінюючись, де велика база гравців зі задоволенням витрачають власний час та гроші. Хмарні сервіси, такі як GeForce Now чи Xbox Cloud Gaming, дозволяють запускати надскладні проєкти майже на будь-чому, розмивають межі між пристроями, а VR-технології переосмислюють систему взаємодії з комп'ютером і наближають ігри до повного занурення.

У найближчі роки невідворотними напрямками еволюції стануть генеративні технології ШІ, здатні створювати динамічні діалоги, адаптивні світи та процедури генерації контенту. Ігрові світи ставатимуть гнучкішими й персоналізованими, а розробка вже зараз стає все доступнішою. Нові графічні

технології, як рейтрейсинг, фотореалістичні аватари гравців та розвинуті соціальні простори формуватимуть і навіть вже формують новий тип цифрових екосистем.

Історія комп'ютерних ігор - це історія постійних технічних та креативних інновацій, де кожне десятиліття відкривало нові горизонти для віртуальних світів, нові можливості для розвитку творчості, ще більш розвинутих технологій та інтерактивних форм мистецтва. Сьогодні за спиною ми маємо шлях від простого миготіння точки на екрані до складних симуляцій зі штучним інтелектом та глобальними живими спільнотами. Сучасна комп'ютерна гра – це одна з найвпливовіших та найдинамічніших культурних сфер сучасності.

1.2 Визначення поняття "якість комп'ютерної гри" та її основні аспекти

Питання забезпечення якості комп'ютерних ігор є однією з центральних тем сучасної ігрової індустрії. Із зростанням складності ігрових світів, очікувань аудиторії та конкуренції між розробниками поняття якості поступово перетворилося з суто технічного критерію на багатовимірну характеристику, що охоплює дизайн, сюжет, технічний стан, художнє оформлення, взаємодію з користувачем та цінність ігрового досвіду загалом. На відміну від типового програмного забезпечення загального чи спеціального призначення, комп'ютерні ігри поєднують функціональну коректність із емоційним впливом, зануренням в ігровий процес, естетичною та розважальною складовою. Таким чином, оцінювання якості є складною багатогранною задачею, що має враховувати як формальні параметри гри, так і суб'єктивні реакції гравців.

Перш ніж аналізувати окремі аспекти, розглянемо загальноприйняте поняття. Якість комп'ютерної гри - це сукупність характеристик ігрового продукту, які визначають ступінь задоволення потреб і очікувань гравця, забезпечують стабільність і коректність роботи, а також створюють цілісний, захопливий і цінний ігровий досвід. У широкому сенсі це відповідність гри стандартам розробки, вимогам користувачів, художній концепції та комерційним

цілям. Для кожної гри відповідність попереднім критеріям індивідуальна. Видавці на перше місце ставлять комерційну складову, розробники-програмісти орієнтуються на стандарти розробки і технічну досконалість, а геймдизайнери намагаються реалізувати художню та наративну концепцію, часто на основі вимог майбутніх користувачів. Тобто, якість ігри формується на перетині технології, комерції, дизайну та психології сприйняття.

Першим важливим критерієм з якого починається гра, який визначає структуру, механіки та динаміку гри – є ігровий дизайн. Для якісного геймплею необхідні логічно організовані ігрові системи, збалансовані правила, цікаві цілі та квести, крива складності або декілька рівнів складності що сприятимуть кращому зануренню в гру. Якісний дизайн забезпечує гравцю відчуття прогресу, контролю та винагороди, що постійно підсилює мотивацію продовжувати гру. Погано продуманий дизайн натомість призводить до фрустрації, незрозуміння цілей або завдань, нецікавого або монотонного геймплею. Такі ігрові світи не витримують перевірку часом, а часто навіть видаляються при першій ігровій невдачі.

Другим важливим компонентом виступає сюжет та наративна структура. Хоча це, насправді, частина ігрового дизайну, але для багатьох жанрів якість історії прямо корелює з якістю гри. Цілісний сюжет, цікаві пропрацьовані та живі персонажі, драматичні конфлікти та добре вибудований темп подій формують емоційне занурення. Сучасні ігри постійно застосовують нелінійні наративи, інтерактивні діалоги та варіантність розвитку подій, залежно від дій та вибору гравця, що значно збільшує об'єми та складність створення, підвищує вимоги до узгодженості та логічної побудови історії.

Якість гри не завжди пов'язана з технологічною досконалістю графіки - значно важливішим є узгодженість художнього стилю з атмосферою гри, чіткість візуального мовлення та естетична привабливість. Проте рівень графіки також має значення: висока деталізація, реалістичне освітлення, плавні анімації та відсутність візуальних дефектів приваблюють сучасних гравців, а застарілі та архаїчні графічні системи скоріше віднаджують гравців. Музичний супровід,

звукові ефекти, інтонація оповіді і діалогів - відіграють значну роль у зануренні та емоційному впливі, розмивають відчуття синтетичності світу та персонажів.

Наступним аспектом, який безпосередньо впливає на сприйняття продукту, є технічна якість. Вона охоплює стабільність роботи, рівномірною оптимізацією гри на різних етапах проходження, так і оптимізацію на різних ігрових пристроях, відсутність критичних помилок, що руйнує геймплей, адекватну або обґрунтовану фізику, штучний інтелект ігрового наповнення, стабільну роботу мережевих функцій. Висока технічна якість означає мінімум збоїв (повна відсутність в ідеальному світі), швидкий старт гри та максимальне зменшення неігрових витрат часу, стабільну та задовільну частоту кадрів. Особливо критичною вона є для багатокористувацьких проєктів, де будь-які технічні вади безпосередньо впливають на ігрову справедливість. Випуск недопрацьованих продуктів, що зараз відбувається все частіше, призводить до негативних рецензій і втрати довіри гравців. Поступове виправлення всіх недоліків не забезпечить відновлення репутації, а гра частково втратить свій можливий потенціал.

Окрему групу критеріїв складають ергономіка та зручність користування. Інтерфейс - це вікно взаємодії між гравцем і грою. Якісний UI/UX має бути інтуїтивним, читабельним, доступним та інклюзивним. Опції керування, чіткі індикатори, можливість налаштування й осмислена структура меню значною мірою впливають на комфорт взаємодії та підсилюють задоволеність грою. Доступність набуває дедалі більшого значення, охоплюючи механізми підтримки все більшої кількості різних платформ, різних форматів пристроїв, різних механізмів взаємодії з комп'ютером, а також все більша увага до потреб людей з різними фізичними можливостями.

Можливо навести ще десятки різних аспектів якості, які також впливають на загальну якість гри. Це і пострелізні правки, підтримка гри, додавання нового контенту, розвиток ком'юніті. Для гравців важливими параметрами можуть бути баланс та реграбельність, кількість часу, який може бути витрачений в грі зі задоволенням, навіть ціна гри.

Варто зазначити, що якість комп'ютерної гри формується на стику багатьох дисциплін - програмування, мистецтва, психології, сценарної майстерності, аудіодизайну та інженерії. Жоден окремий аспект не гарантує успіх. Навіть високі оцінювання одного аспекту потребують певного рівня всіх інших аспектів, щоб гра відчувалася як цілісний продукт. Технічно досконала гра може бути нудною або застарілою, проєкт з цікавим сюжетом - зіпсованим технічними проблемами або мати незрозумілу подачу. Висока якість - гармонія між всіма компонентами, синергія кожного окремого параметру. У результаті якісна комп'ютерна гра забезпечує насичений незабутній досвід, який залишає тривалий позитивний слід і має культурну цінність. Сучасна гра – це витвір комерційного цифрового мистецтва.

1.3 Історичний огляд та еволюція підходів до оцінювання ігор

Оцінювання комп'ютерних ігор - це закономірний наслідок, який розвивався синхронно зі становленням та зростанням самої ігрової індустрії. За кілька десятиліть методи аналізу, критерії та методології еволюціонували: від неформальних вражень ентузіастів до комплексних систем. Нині вони включають експертний аналіз, користувацькі рейтинги, багатовимірні метрики якості та професійні дослідницькі підходи. Історія оцінювання ігор тісно пов'язана зі змінами в технологіях, очікуваннях аудиторії, культурному сприйнятті ігор, а також із професіоналізацією ігрової журналістики та розробки.

Початки оцінювання відеоігор простежуються з початку 1970-х років, у період розквіту аркад і появи перших домашніх ігрових консолей. На тому етапі ігри мали відносно просту структуру, а їхня якість визначалася насамперед такими параметрами, як інтенсивність ігрового процесу (геймплею), складність, динаміка, змагальний елемент та потенціал для встановлення високих результатів (рекордів). Перші огляди публікувалися у друкованих виданнях, присвячених комп'ютерній техніці та радіоелектроніці, де ентузіасти ділилися суб'єктивними судженнями щодо цікавості та ігрової інноваційності продуктів.

Це оцінювання носило нерегулярний і неформальний характер та рідко спиралося на чіткі, структуровані критерії.

Зі значним розширенням ігрового ринку у 1980-х роках та появою спеціалізованих друкованих видань - таких як *Computer Gaming World*, *Famitsu*, *Electronic Gaming Monthly* - почала активно формуватися професійна ігрова журналістика. Саме вона стала ініціатором впровадження перших систематичних підходів до оцінювання інтерактивних продуктів. Журнали запровадили стандартизовані рейтингові шкали (зокрема, 10-бальні, 100-бальні та літерні класифікації), які дали змогу формалізувати суб'єктивні судження про якість гри. Поступово були визначені перші усталені критерії оцінки, серед яких: графічне оформлення, звуковий супровід, ігровий процес, рівень інноваційності, повторюваність (реграбельність) та загальне враження. Незважаючи на те, що ці методи залишалися переважно суб'єктивними, вони створили необхідну основу для подальшої професійної стандартизації галузі.

У 1990-х роках, завдяки розвитку тривимірної графіки, ускладненню сюжетних ліній та появі онлайн-ігор, зросла потреба у застосуванні глибших та більш деталізованих підходів до оцінювання. Рецензенти почали використовувати жанрово орієнтовані критерії, що дозволяли враховувати специфіку різних категорій, таких як рольові ігри (RPG), шутери, стратегії чи симулятори. Зростання обсягів і структурної складності проєктів вивело на передній план такі аспекти оцінки, як якість дизайну рівнів, ефективність штучного інтелекту (AI), баланс ігрових елементів, технічна стабільність, ергономіка інтерфейсу та загальна структурна цілісність продукту. Саме в цей період остаточно утвердилося розуміння, що якісне оцінювання повинно враховувати множину складових, а не зводитися до єдиного, узагальненого балу.

Початок 2000-х років ознаменував собою еру поширення Інтернету, що докорінно трансформувало підходи до оцінювання ігор. Цей період відзначився появою великої кількості онлайн-платформ для публікації рецензій, відгуків та формування колективних рейтингів. Ключовою інновацією стало виникнення агрегаторів оцінок, серед яких домінуючу роль зайняв Metacritic . Ці системи

почали узагальнювати бали та рецензії з різноманітних професійних джерел, генеруючи середньозважений показник. У результаті оцінювання трансформувалося на критично важливий комерційний фактор. Рейтинг гри став безпосередньо впливати на обсяги продажів, репутацію студії-розробника, партнерські контракти з видавцями та ефективність маркетингових стратегій. Однак одночасно з цим сформувалася проблема так званої "метакритичної залежності", коли надмірне значення, що надається одному числовому показнику, починало спотворювати сприйняття такого складного культурного продукту.

Інтернет також надав користувачам можливість активно впливати на процес оцінювання. Були запроваджені механізми користувацьких рецензій, системи лайків, зірочок і розгорнутих коментарів, що фактично створило дві паралельні системи оцінювання: професійну (журналістську) та аматорську (користувацьку). На великих цифрових платформах, таких як Steam, GOG, App Store та Google Play, саме користувацькі оцінки часто стають визначальними для видимості та ранжування продукту. Це сприяло демократизації оцінювального процесу, але водночас породило низку нових викликів: маніпуляції рейтингами, феномен "рев'ю-бомбінгу" (організовані кампанії зниження оцінок) або ж, навпаки, їх штучного завищення.

Починаючи з 2010-х років, оцінювання ігор почало активно інтегрувати елементи наукових та методологічних досліджень. З'явилися концепції, спрямовані на більш точний та системний аналіз ігрових механік і досвіду користувача (User Experience, UX). Одним із ключових напрямів стала UX-аналітика, яка охоплює структуроване тестування з реальними гравцями, вимірювання часових показників, детальний аналіз поведінкових патернів та дослідження когнітивного навантаження. Застосування методів психології, ергономіки та когнітивної науки дозволило здійснити перехід від суто суб'єктивних оцінок до валідованих і структурованих показників ефективності та якості ігрового дизайну.

Паралельно активно розвивалися підходи, запозичені з галузі програмної інженерії. У сфері тестування програмного забезпечення (ПЗ) були запроваджені

спеціалізовані системи, що дають змогу визначати якість ігор на рівні коду, функціональності, сумісності, продуктивності та безпеки. З'явилися такі стандартизовані методи, як функціональне та нефункціональне тестування, стрес-тестування, навантажувальні тести, автоматизація тестів, перевірка користувацьких сценаріїв і пов'язані з ними метрики. Тестування ігор (Game Testing) виокремилося в самостійну спеціальність - Game Quality Assurance (Game QA) - зі своїми чіткими процедурами, інструментами та професійними стандартами.

Широке поширення аналітичної моделі "гравець → дані → висновки" дало змогу сформуванню data-driven (керовані даними) підходи до оцінювання. Те, що раніше визначалося лише інтуїтивно, тепер досліджується за допомогою телеметрії та внутрішньоігрової аналітики: загальний час проходження, частота невдач (смертей), успішність виконання місій, рівень утримання (ретенції) гравців, а також теплові карти руху та активності. Такі підходи дозволили оцінювати не лише внутрішню якість продукту, а й те, наскільки він ефективно відповідає комерційним цілям - зокрема, показникам залучення, монетизації та довготривалого утримання цільової аудиторії.

У другій половині 2010-х та на початку 2020-х років почала формуватися стійка тенденція до комплексних, багатовимірних моделей оцінювання, які ефективно поєднують технічні, художні, користувацькі та комерційні аспекти. З'явилися формалізовані підходи, які беруть за основу структури стандартів ISO/IEC у сфері програмного забезпечення, адаптуючи їх до специфіки ігрового продукту. Одночасно з цим значно посилюється інтерес до культурних і соціальних вимірів оцінювання. Сюди включається аналіз впливу на гравців, коректності репрезентації, етичності наративів, рівня інклюзивності та загальної відповідності сучасним суспільним цінностям.

На новітньому етапі, що активно формується у 2020-х роках, застосування штучного інтелекту (ШІ) набуває дедалі більшого значення для оцінювального процесу. Алгоритми ШІ здатні аналізувати складні патерни гри, автоматично виявляти незбалансовані механіки, прогнозувати поведінку користувачів і навіть

моделювати реакції різних цільових сегментів аудиторії. Крім того, ШІ забезпечує автоматичний аналіз масивів рецензій та коментарів, що дозволяє отримувати швидкі, узагальнені висновки про сприйняття гри спільнотою. Штучний інтелект також активно використовується для процедурного тестування ігрових рівнів та автоматичного створення складних сценаріїв для перевірки продуктивності чи ігрового балансу.

Таким чином, еволюція підходів до оцінювання ігор являє собою шлях від суб'єктивних вражень ентузіастів до професійних, науково обґрунтованих методологій і складних алгоритмічних систем аналізу. Сьогодні оцінювання відеоігор є по-справжньому багатовимірним процесом, що охоплює технічні QA-тести, UX-дослідження, поведінкову аналітику (на основі даних), культурно-нарративні аспекти, експертні рецензії та масові користувацькі відгуки. Воно продовжує розвиватися синхронно з індустрією, відображаючи її технологічну складність і зростаюче культурне значення. У підсумку, сучасні методи оцінювання мають на меті не тільки визначати якість кінцевого продукту, а й активно сприяти покращенню досвіду гравців, стимулювати інновації та підвищувати загальний рівень ігрового мистецтва.

2 АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДИК ТА ПРАКТИК ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ІГОР

2.1 Огляд сучасних методів забезпечення якості (QA) в розробці ігор

Забезпечення якості (Quality Assurance, QA) в ігровій індустрії вже давно вийшло за межі простого формального етапу, що слідує за завершенням роботи програмістів і перевіряє чи запускається комп'ютерна гра. Сьогодні підрозділ QA інтегрований у всі фази розробки, від проєктування ігрових механік, до аналізом поведінки гравців уже після релізу. Ця зміна підходу зумовлена постійним розвитком та ускладненням ігор. Сучасні ігри включають взаємодію сотень систем, вимагають стабільної роботи на як можна ширшому спектрі платформ і все частіше залежать від надійності мережевої інфраструктури. Процес контролю якості більше не обмежується пошуком помилок та багів, а перетворився на комплексну інженерну та аналітичну практику.

Найбільш поширені методи тестування в наш час:

- Функціональне тестування - форма тестування, що передбачає перевірку логіки ігрових механік, умовностей, коректності ігрових правил, роботи інтерфейсу взаємодії користувача з грою та відтворення сценаріїв. Воно зосереджено на отриманні відповідності продукту бажаній поведінці, закладеній у вимогах геймдизайну.
- Тестування на сумісність (Compatibility Testing). Тестуванням проводиться обов'язкова перевірка на різних запланованих платформах. ПК, стаціонарні консолі до мобільних пристроїв та консолі – це все бажані і вагомні майданчики для розміщення гри. Сумісність і стабільність на розмаїтті апаратних і програмних конфігурацій мають особливо велике значення для великих релізів, які намагаються залучити найширшу та різномірну аудиторію, а втрата потенційних гравців через технічні проблеми є неприпустимою.
- Продуктивність і навантаження. Окрема сфера присвячена оцінці продуктивності. Тут аналізують фреймрейт (частоту кадрів), стабільність часу рендерингу, ефективність використання пам'яті та навантаження на

центральний процесор. Для онлайн-ігор до цього додається навантажувальне тестування (stress testing) серверів, необхідне для завчасного виявлення проблем під час масового напливу гравців.

- Регресійне тестування (Regression Testing). Після внесення будь-яких змін чи виправлень у код гри проводиться регресійне тестування. Воно полягає у повторній перевірці ключових елементів, які, здавалося б, не пов'язані з внесеними змінами. Це є життєво необхідним кроком, щоб переконатися, що виправлення чи оновлення не спричинило нових помилок у вже функціональних частинах продукту.

Спеціалізовані підходи:

- Дослідницьке тестування (Exploratory Testing). Досвідчені QA-фахівці часто застосовують дослідницький підхід. Вони навмисно виходять за рамки стандартних сценаріїв і намагаються "зламати" гру через неочевидні (або й очевидні) взаємодії. Цей метод є ефективним для знаходження рідкісних вразливостей та помилок, які складно виявити суто формальними чи автоматизованими методами.
- Локалізація та культурна адаптація. Окремою важливою категорією є тестування локалізації. Перевіряється коректність перекладу та адекватне розміщення текстових в інтерфейсі. Інколи виникає потреба в редагуванні або адаптації культурно чутливих елементів у грі відповідно до норм специфічних регіонів.

Автоматизоване тестування не замінить людської праці, проте воно значно прискорює і підвищує ефективність циклу перевірок. Реалізація відбувається через юніт-тести (перевірка окремих компонентів), інтеграційні сценарії та автоматизовані smoke-тести, які швидко і без витрати людського ресурсу підтверджують базову працездатність останньої збірки. У багатьох командах розробників використовують новітні спеціалізовані інструменти, як-от Unity Test Framework або вбудовані системи автоматизації Unreal Engine.

Також сучасний підхід до розробки передбачає практики безперервної інтеграції та безперервного розгортання (CI/CD). Кожна успішна зміна у репозиторій може автоматично запускати збірку гри, виконання повного набору тестів, перевірку цілісності та коректності активів, а також підготовку внутрішніх версій для команди. Автоматизована збірка особливо поширюється в мультиплатформенних проєктах, де ручне створення окремих варіантів гри для кожної цільової платформи стає надто трудомістким рутинним процесом схильним до помилок.

Контроль якості не припиняється після офіційного виходу гри. Більшість сучасних студій впроваджують внутрішню або сторонню телеметрію, яка відстежує поведінку гравців:

- Технічні показники: частота падінь клієнта, навантаження на окремі рівні (залежно від кількості гравців), технічні помилки.
- Дизайнерські показники: тривалість ігрових сесій, проходження туторіалу, відсоток гравців, які завершують ключові дії, поведінкові патерни.

На основі цих масивів даних (data-driven) виявляються проблеми, які неможливо було передбачити лише тестуванням, наприклад, неочевидні дискомфортні сегменти рівнів чи приховані балансні перекося.

Телеметрія дозволяє оперативно виявляти як технічні, так і дизайнерські недоліки. Якщо після випуску оновлення різко падає показник утримання (retention) або зростає кількість аварійних завершень (крашів), команда QA спільно з розробниками може швидко локалізувати причину проблеми на основі логів, теплових карт та детальної статистики дій користувачів.

Для всебічної оцінки продукту та процесів QA використовується низка метрик. Їх можна виділити в кілька категорій.

1. Технічні метрики для оцінки технічної стабільності та продуктивності гри.
 - Надійність: частота падінь клієнта (крешів), кількість помилок.
 - Продуктивність: середній показник FPS (кадрів на секунду), стабільність часу рендерингу кадру, ефективність споживання пам'яті (RAM), відсутність її витоків та навантаження на процесор пристрою (CPU).

- Мережеві параметри (для онлайн-ігор): затримка (latency), стабільність підключення, пропускна здатність і витривалість серверів під піковим навантаженням.

2. Поведінкові метрики відображають користувацький досвід (UX) і, як наслідок, можуть прогнозувати комерційну успішність чи її відсутність.

- Утримання (Retention): відсоток гравців, що повертаються до гри. В статистичних відображеннях виділяють відсотки першого, сьомого та тридцятого дня після встановлення.
- Активність: середня тривалість ігрової сесії, частота повернень до гри (DAU/MAU).
- Прогрес: рівень проходження першого навчального етапу, сюжету. Іноді просто умовний ігровий рівень гравця. Загальний час в грі або інші унікальні метрики проєкту.

На основі аналізу цих даних розробники отримують чітке розуміння, чи є комфортним поточний баланс, темп гри та чи відповідає продукт очікуванням цільової аудиторії.

3. Метрики QA-процесу використовуються для оцінки ефективності самої команди забезпечення якості:

- Ефективність тестування: Відсоток критичних помилок (багів), які "прорвалися" до фінального релізу.
- Покриття: Покриття коду та функціональності тестами, обсяг виконаних тест-кейсів.
- Оперативність: Середній час між виявленням критичної помилки та її повним виправленням (MTTR – Mean Time To Resolve).

Для систематизації та підвищення ефективності QA-процесів у великих студіях застосовуються моделі зрілості, наприклад, ТММі (Test Maturity Model integration). Ця модель допомагає оцінити поточний рівень організації тестування, ідентифікувати слабкі місця та впроваджувати кращі чи більш доцільні галузеві практики. Іноді підходи ТММі комбінують з елементами

стандарту ISO/IEC 25010, який визначає властивості якісного програмного продукту (такі як функціональність, надійність, сумісність тощо).

В організації роботи спершу непомітну роль відіграє культура компанії, команди та міждисциплінарна співпраця. Найкращі результати демонструє підхід, за якого QA-фахівці залучаються перших можливих для тестування етапах, тісно співпрацюють із розробниками та геймдизайнерами, мають прямий доступ до інструментів аналітики та мають вплив на процеси планування релізів.

2.2 Огляд існуючих систем оцінювання

У сучасній ігровій індустрії оцінювання ігор стає все більшим інформаційним приводом. Відгуки, рейтинги та оцінки попередніх гравців впливають не лише на рішення наступних споживачів (гравців), але й на комерційний успіх видавців, ефективність маркетингу і навіть на формування бюджету майбутніх проєктів розробки ігор.

Системи оцінювання за останні десятиліття пройшли шлях від живих відгуків, потім невеликих оглядів у друкованих не дуже популярних журналах, а сьогодні - глобальних цифрових платформ. Ці платформи агрегують тисячі рецензій, застосовують автоматичний аналіз текстів та формують узагальнені рейтинги. Таким чином, вони одночасно виконують потрібну роль медіа-ресурсу, експертного середовища та інструменту для використання аналітичних даних у бізнесі.

Авторитетним джерелом оцінювання залишаються професійні медіа: онлайн-журнали, спеціалізовані портали та авторські редакції. Ці ресурси публікують огляди, які зазвичай поєднують глибокий аналіз геймплею, технічної реалізації, художніх рішень та загального користувацького досвіду. Автор рецензії, як правило, дотримується внутрішніх стандартів видання, що забезпечує необхідну послідовність у застосуванні критеріїв оцінки.

Перевагою професійного підходу є його структурованість та описовість. Огляди часто охоплюють аспекти, на які пересічний користувач може не звернути

уваги, якість локалізації, стабільність на конкретних апаратних платформах, відповідність заявленому жанру чи рівень інноваційності. Водночас, недоліком цього методу є його суб'єктивність та певна залежність, оскільки фінальна оцінка неминуче залежить від індивідуального бачення конкретного автора та загальної редакційної політики видання. Незважаючи на цей суб'єктивний елемент, такі рецензії все ще відіграють помітну роль у формуванні культурного контексту та часто задають тон подальшому обговоренню продукту у спільноті.

Одним із найбільш впливових інструментів сучасного оцінювання стали агрегатори оцінок. Вони не створюють власних рецензій, а функціонують шляхом збору, нормалізації та усереднення оцінок, отриманих із різноманітних професійних джерел. Це перетворює рейтинг на компактний, узагальнений індикатор сприйняття гри ринком. Найвідомішими прикладами таких платформ є Metacritic та OpenCritic.

Процес формування загального рейтингу, хоча й виглядає простим, містить низку методологічних нюансів. Оскільки різні видання використовують різні шкали (відсотки, десятибальні системи, літерні класифікації), агрегатор повинен привести ці значення до спільного формату. Деякі платформи також застосовують вагові коефіцієнти для надання пріоритету відомим або найбільш авторитетним джерелам. Використання вагового підходу часто викликає дискусії, оскільки оцінка одного видання з великою вагою може суттєво вплинути на підсумковий бал.

Агрегатори відіграють значну роль у комерційній складовій індустрії. Видавці регулярно прив'язують бонуси для команд розробників до показників на Metacritic (т. зв. "Metascore bonuses"), а сам рейтинг активно використовується у рекламних та маркетингових кампаніях. Такі практики роблять оцінку надзвичайно важливою, але водночас створюють надмірний тиск на студії. Поширеним є явище «метакритичної залежності», коли комерційна доля складного творчого продукту частково визначається єдиним числовим показником.

Поява і домінування цифрової дистрибуції докорінно змінили модель взаємодії між розробниками та спільнотою гравців. Платформи, такі як Steam, GOG, Epic Games Store, Google Play та App Store, надали кожному користувачеві можливість залишати оцінку та короткий текстовий відгук. Це створило альтернативний пласт оцінювання, який може кардинально відрізняється від висновків професійних рецензентів і суперечити їм.

Перевагою користувацьких оцінок є відображення реального досвіду масової аудиторії, фіксуючи такі аспекти, як зручність управління, якість оптимізації гри на різних конфігураціях ПК, а також покращення після випуску оновлень і патчів. У випадку ігор-сервісів (Live service games) та онлайн-проектів користувацькі рейтинги є найважливішими, оскільки функціональність могла докорінно змінитися, а критики не завжди виділяють таким проектам необхідної уваги.

Недоліком демократичного користувацького підходу є його вразливість до маніпуляцій. Іноді гравці організовано знижують рейтинг (наприклад, "review bombing") через суперечки щодо сюжетних рішень, політичних питань чи технічних негараздів, які не завжди пов'язані з грою безпосередньо. Деякі студії, навпаки, можуть намагатися штучно підвищити оцінки, заохочуючи позитивні відгуки пропонуючи певні ігрові бонуси або і реальні речі. Попри виклики, користувацькі рейтинги завжди залишатимуться важливим показником, оскільки дозволяють відстежувати динамічну та відповідну актуальному часу реакцію спільноти на гру.

Оцінки у сфері відеоігор подаються за декількома системами. Найпоширенішими форматами є 10-бальні, 100-бальні, п'ятизіркові шкали. Менш поширеними є також вербальні класифікації ("рекомендовано", "змішано", "не рекомендовано"). Великі шкали (наприклад, 100-бальна) надають ілюзію високої точності та деталізації, але насправді у розрізі великих даних мають різницю з 10-бальною тільки у розмірі похибки. Зіркові чи словесні оцінки сприймаються більш інтуїтивно та швидко, проте їм дійсно бракує ширшої деталізації.

У деяких жанрів сформувалися власні специфічні підходи до оцінювання. Наприклад, в інді-сегменті сила бренду рецензійного видання часто є менш важливою, ніж думка спільноти. У мобільному сегменті на перший план виходять загальна кількість оцінок, середній бал і динаміка змін після оновлень. У мультиплеєрних іграх рейтинг часто коливається залежно від поточного стану серверів і політики монетизації.

Багато платформ експериментують зі методами контекстного та багатовимірного оцінювання. Замість відображення одного узагальненого числа, система може показувати окремі оцінки за стабільність, сюжет, мультиплеєр або графічне оформлення. Хоча це робить рейтинг більш інформативним, він стає менш зручним для швидкого сприйняття.

Зі поширенням ШІ спостерігається активне використання алгоритмів для обробки та аналізу великих масивів користувацьких рецензій. Деякі платформи застосовують машинне навчання для виявлення шаблонів поведінки користувачів та повторюваних проблем, визначення нечесних оцінок або маніпуляцій, спроб передбачення реакції спільноти на майбутні зміни.

Алгоритми здатні автоматично визначати загальний тон відгуків, групувати скарги за тематичними категоріями, оцінювати частоту згадування конкретних недоліків. Це розширює розуміння рейтингу далеко за межі простого числа та є гарним інструментом для корекції пріоритетів подальшої роботи.

Паралельно розробляються моделі, які враховують часовий фактор. Оцінка гри на момент релізу може суттєво відрізнятись від оцінки через рік, коли вносяться суттєві зміни балансу, випускаються DLC або значні патчі. Такі системи дозволяють формувати «динамічні рейтинги», що більш коректно відображають історію та актуальний стан розвитку проєкту.

2.3 Дослідження критеріїв оцінювання, що використовуються в професійних ігрових виданнях та індустрії

Одним із найстаріших критеріїв для професійних рецензентів є загальна художня якість продукту. До цього аспекту відносять стилістику графіки, дизайн персонажів, ефективність роботи з кольоровою палітрою, ергономіку інтерфейсу та загальну цілісність візуальної концепції. Оцінюється не лише технічна деталізація чи реалістичність, оскільки незалежні інді-проекти часто отримують високі оцінки завдяки особливій атмосферності та впізнаваному стилю. У багатьох професійних рецензіях аналіз естетики подається через її роль у загальному досвіді гравця. Як воно підсилює тематику, чи служить засобом розповіді, і чи допомагає гравцю орієнтуватися в просторі ігрового світу. Таким чином, естетика оцінюється не лише як прикраса, а як важлива функціональна частина креативного задуму.

Іншим стовпом, який найчастіше визначає значну частину підсумкової оцінки, є якість ігрових механік. Видання ретельно аналізують збалансованість систем, глибину ігрових можливостей, рівень свободи дій, роботу штучного інтелекту та взаємодію механік між собою. Окрему увагу приділяють винагородам за експерименти та чи дозволяє гра вибудовувати гравцю власний стиль проходження. Проекти, які демонструють справжні інновації або вміло поєднують знайомі механіки у новий спосіб, часто отримують підвищені оцінки. Натомість шаблонність, надлишкова повторюваність або невиправдана складність (за деякими виключеннями) зазвичай стають приводом для гострої критики.

Окремий блок професійних критеріїв стосується роботи з нарративом, сюжетом та якістю сценарію. Аналізуються сюжетна лінія, пропрацьованість персонажів, темп оповіді, відповідність стилю та рівень діалогів. Хоча для деяких жанрів (зокрема RPG та пригодницьких ігор) нарратив має ключове значення, для інших (як-от пісочниці чи симулятори) його роль є менш суттєвою. Рецензенти звертають увагу на мотивацію персонажів, логіку розвитку подій і на те, як дії

гравця впливають на історію. Оцінюється також інтеграція сюжету в механіки: наратив, який лише «приклеєний» зверху, сприймається гірше, ніж історія, яка природно розвивається через дії гравця.

Технічна стабільність вже давно є обов'язковою категорією в оцінюваннях. Видання беруть до уваги частоту кадрів, оптимізацію на різних платформах, наявність критичних багів, якість мережевого коду та загальну сумісність. Хоча ігри з амбіційним відкритим світом або інноваційними системами можуть отримати певну поблажливість за незначні недоліки, критичні технічні проблеми майже завжди суттєво знижують підсумковий рейтинг. Зростання ролі «патчів першого дня» і післярелізної підтримки змусило рецензентів уточнювати час тестування, адже актуальний стан гри може кардинально змінитися вже через тиждень після виходу.

Звуковий супровід - музика, озвучення та звукові ефекти - оцінюється як невід'ємна частина цілісного досвіду. Більшість професійних видань аналізує якість композицій, доречність музичних тем, загальну звукову атмосферу та ефекти, що достовірно передають почуття присутності гравця під час подій. Особливу увагу приділяють роботі акторів озвучення: їхній емоційній виразності, відповідності характеру персонажа та природності діалогів.

З розвитком індустрії все більше видань включають критерії доступності (Accessibility). Актуальний критерій перевіряє можливість налаштування керування, наявність режимів для людей з певними порушеннями, оглядається читабельність тексту, зрозумілість та інтуїтивність меню. Для користувацького досвіду (UX) аналізують логіку структури інтерфейсу, зручність користування інвентарем, швидкість та корисність навчальних, а також відсутність зайвих кроків у типових діях, що витрачатимуть ігровий час. Ігри, в яких присутня простота керування, інтуїтивна зрозумілість, часто отримують вищі оцінки навіть попри інші недоліки чи візуальну простоту.

Багато професійних видань підкреслюють важливість інноваційності та внеску у жанр. Це не завжди впливає на загальну оцінку, вони завжди відзначають нові механіки, стилістичні рішення, технології або способи

взаємодії з гравцем. Ігри, що пропонують свіжий підхід до знайомих жанрів, отримують додаткові бали за оригінальність. Інноваційна ідея сама по собі не гарантує високої оцінки, але вдале її поєднання з добрим виконанням може суттєво підвищити рейтинг.

Нарешті, в оглядах завжди присутній компонент суб'єктивного досвіду. Рецензенти часто підсумовують гру через її емоційний вплив, загальний темп, здатність утримувати інтерес, рівень занурення та унікальність атмосфери. Хоча цей аспект не формалізується в чіткі критерії, він відіграє помітну роль у підсумкових оцінках.

3 АНАЛІЗ КОНКУРСНИХ ОЦІНОК ТА ВИЗНАЧЕННЯ КЛЮЧОВИХ ФАКТОРІВ УСПІХУ

3.1 Методологія аналізу конкурсних оцінок

Дослідження конкурсних оцінок у більшості випадків спирається на поєднання кількох типів джерел.

Найбільш авторитетними вважаються офіційні галузеві премії, які організуються професійними спільнотами, відомими медіаплатформами або галузевими асоціаціями. Дані з таких джерел мають чітко задокументовані правила, строки подачі заявок, критерії оцінювання та перелік членів журі. Це надає досліднику структуровану інформацію, дозволяє порівнювати номінації та простежувати зміни у ставленні індустрії до певних жанрів чи підходів у розробці.

Важливим джерелом є незалежні конкурси та фестивалі. Вони часто менш формалізовані, але здатні відзначати проекти, які можуть не потрапити у поле зору великих організаторів. Для інді-сцени такі події нерідко є основним способом заявити про себе. Аналіз їхніх оцінок дозволяє побачити альтернативні стандарти якості та тренди, які зароджуються на периферії індустрії. Однак, включаючи такі конкурсні результати, дослідник має враховувати ступінь прозорості, досвід журі та механіку відбору.

Специфічним видом джерел є публічне голосування гравців - як у межах конкурсів, так і поза ними. Такі дані дають змогу оцінити популярність та соціальний резонанс гри, проте вони менш стабільні та значною мірою залежать від активності спільноти. У методологічному контексті вкрай важливо фільтрувати джерела з високою ймовірністю «накручування» голосів, короткочасних флешмобів чи організованих кампаній, які можуть спотворити фінальні результати.

Після формування списку потенційних джерел постає ключове питання критеріїв їхнього відбору.

Першочерговим критерієм є достовірність. Джерело має мати репутацію надійного, демонструвати прозорі процедури й публікувати чітку інформацію про те, хто і як здійснює оцінювання. Дослідник повинен уникати платформ, де правила змінюються без повідомлення або де склад журі не розкривається.

Релевантність є другим важливим критерієм, оскільки не всі конкурси підходять для кожного типу аналізу. Наприклад, дослідження еволюції жанру вимагає джерел, що охоплюють широкий спектр інди- та AAA-проектів, тоді як аналіз технічних інновацій може спиратися на премії, орієнтовані виключно на технологічні досягнення. Важливо правильно співвіднести тематику дослідження і фокус конкурсної програми.

Стабільність і тривалість існування джерела також мають значення. Конкурси, що проводяться багато років поспіль, дозволяють відстежувати динаміку оцінювання, оскільки їхні процедури зазвичай усталені, а розбіжності між роками можна аналізувати більш упевнено. Нові або одноразові заходи цікаві як контекст, але менш підходять для довготривалих порівняльних досліджень.

Критерієм, що вимагає уваги, є масштаб охоплення. Джерела можуть бути локальними, регіональними, міжнародними або галузевими. Залежно від мети дослідження слід визначити, чи потрібні дані, що відображають глобальний стан індустрії, чи достатньо аналізу конкретного ринку. Іноді раціональним є комбінування кількох рівнів, щоб отримати ширшу картину.

Окрему увагу потрібно приділити структурі даних. Деякі джерела публікують лише імена переможців, тоді як інші надають повні списки номінантів, деталізацію критеріїв оцінювання, коментарі журі та статистику голосування. Для аналітичної роботи найціннішими є саме детальні джерела, які дають можливість простежувати причини надання тієї чи іншої оцінки, а не лише фінальний результат.

Також важливо зважати на відповідність критеріям якості самої гри. Якщо конкурс базується на оцінюванні вузького елемента (наприклад, лише художнього стилю або саундтреку), його дані доречно використовувати виключно в межах досліджень, що стосуються цих аспектів. У більш

комплексних роботах важливо спиратися на джерела з багатоаспектною системою оцінювання, де враховуються технічний стан, механіки, сценарій, звук, інноваційність та загальний вплив гри.

Для уникнення методологічної упередженості та перекосів аналіз має обов'язково передбачати перехресне порівняння даних із кількох джерел. Різні конкурси можуть мати відмінні погляди на одні й ті ж проекти, тому підсумкові висновки потребують узагальнення та корекції з урахуванням різниці в підходах.

3.2 Аналіз номінацій та перемог у номінаціях на The Game Awards

Сучасна індустрія відеоігор характеризується тим, що достатньо невелика кількість подій мають таке символічне значення та сформовану репутацію, як The Game Awards (TGA). Дуже часто цю називають своєрідним «Оскар» ігрової індустрії. Перше церемонію під її офіційною назвою було проведено у 2014 році. З того часу вона перетворилась на ключовий майданчик професійного визнання, де поєднуються оцінки експертного журі та реакція геймерської спільноти. Для того, щоб простежити трансформацію критеріїв якості, зміну жанрових пріоритетів і зростання вимог до комплексного ігрового досвіду, необхідним є аналіз номінацій і перемог TGA.

Підкреслимо, що однією з центральних номінацій даної церемонії є «Гра року» (Game of the Year, GOTY). Перемога у ній здебільшого робить акцент на ключових тенденціях за конкретний період розвитку індустрії. Так, протягом 2015-2025рр. лауреатами GOTY стали такі проекти, як The Witcher 3: Wild Hunt, Overwatch, The Legend of Zelda: Breath of the Wild, God of War, Sekiro: Shadows Die Twice, The Last of Us Part II, It Takes Two, Elden Ring, Baldur's Gate III, Astro Bot, Clair Obscur: Expedition 33. Сам перелік цих ігор демонструє суттєву різноманітність за жанром, стилістикою, цільовою аудиторією та походженням студій-розробників, що свідчить про відсутність жорсткої жанрової домінанти в критеріях оцінювання.

Звертаючи увагу на жанровий аналіз переможців номінації, зазначимо, що нагороду призначають різним за характером іграм. Це можуть бути масштабні рольові та пригодницькі ігри, а також екшн-проекти, мультиплеєрні шутери, кооперативні та наративно орієнтовані ігри. Відповідно, зауважимо, що успіх у межах TGA визначається не належністю до певного жанру, а якістю реалізації ключових компонентів гри: геймплею, наративу, дизайну світу, технічної стабільності та загального емоційного впливу на гравця. Таким чином, TGA відображає прагнення індустрії оцінювати ігри як цілісні культурні та технологічні продукти, а не лише як комерційні проекти.

Крім того, іншим індикатором високої якості є кількість номінацій та нагород, які були здобуті. Доцільним прикладом є *Baldur's Gate III*. Це гра, яка у 2023 році отримала дев'ять номінацій і здобула шість нагород, включно з GOTY. Даний приклад є свідченням так званої «універсальності» проекту. Тобто він здатний демонструвати високий рівень одразу в кількох вимірах: сценарній глибині, ігрових механіках, аудіовізуальному оформленні та режисурі. Практика показує, що саме такі комплексні проекти мають найбільші шанси на здобуття головної нагороди.

Ще більш тріумфальним видався 2025 рік, де невелика команда зі скромним бюджетом здобула 13 номінацій та перемогла у 9 з них. Гра *Clair Obscur: Expedition 33* продемонструвала неймовірний рівень якості і задала свій стандарт якості на найближче майбутнє.

Порівнюючи переможців різних років, можна простежити еволюцію критеріїв оцінювання. Так, лауреати раннього періоду часто асоціювалися з проривами в окремих напрямках (наприклад, розвиток командного мультиплеєра або масштабних відкритих світів). Однак, з часом пріоритет поступово змістився в бік інтегрованого ігрового досвіду. Переможці на сучасному етапі поєднують у собі технічну досконалість, художню виразність, продуманий дизайн. Окрім цього, для них є характерним баланс між доступністю для широкої аудиторії й глибиною для досвідчених гравців. Водночас зросла роль спільноти та

після релізної підтримки, що відображає зміну очікувань користувачів і підвищення значущості довготривалого життєвого циклу гри.

У контексті індустрії, номінація чи перемога на TGA є важливою як символічно, так і практично. Завдяки їй зростає медійна увага до гри, також збільшуються продажі та зміцнюється репутація студій чи видавців. Крім того, ігри-лауреати часто задають стандарти якості та формують орієнтири для подальшого розвитку ігрового дизайну.

Разом із тим, The Game Awards має також і деякі обмеження. Окремі аспекти журі є закритими, крім того, має місце різниця між смаками експертів і масової аудиторії, а також складність порівняння ігор різних жанрів. Як результат, присутня критика щодо того, наскільки об'єктивними є результатами. Конкуренція, яка на сучасному етапі присутня між великими AAA-проектами та інді-іграми, може впливати і на те, яким чином будуть розподілені нагороди. Успішність та якість ігрових світів рік від року теж змінюється. Тому порівняння навіть ігор року останніх років може виявити неочікувану різницю в якості та підході до оцінювання в конкретний момент. Завдяки цьому TGA можна розглядати як важливий, проте не єдиний інструмент оцінювання якості ігрового досвіду.

Узагальнюючи аналіз результатів TGA за 2014-2025 роки, виокремимо кілька стійких тенденцій: зростання вимог до комплексності ігрового продукту, жанрову різноманітність переможців, підвищення ролі наративу та атмосфери, а також значення взаємодії зі спільнотою після релізу. У сукупності ці фактори підтверджують доцільність використання результатів The Game Awards як аналітичного джерела для дослідження еволюції критеріїв якості у відеоіграх.

3.3 Визначення ключових факторів якості та успіху на основі емпіричного аналізу премій та оцінок

Для оцінювання якості відеоігор на сучасному етапі варто враховувати не лише суб'єктивні уподобання гравців. Для цього необхідно звернути увагу й на

цілу систему професійних критеріїв, практик та аналітичних моделей. Особливу роль відіграють премії, агрегатори оцінок, думки критиків, рецензійні інструменти та навіть поведінкові метрики користувачів, які, у свою чергу формують сукупний підхід. Завдяки йому можливо простежити закономірності між якістю ігрового продукту та його комерційним або культурним успіхом. Емпіричний аналіз численних нагород, особливо таких престижних, як The Game Awards, BAFTA Games Awards, D.I.C.E. Awards та Golden Joystick Awards, дає змогу виділити низку факторів, які стабільно корелюють із високими оцінками та перемогами.

Сучасна гейм-індустрія характеризується тим, що нагороди є не тільки знаком престижу. Усе частіше вони мають вплив на продажі, медійність та формування довготривалої репутації студій. Враховуючи сучасні умови високої конкуренції, премії стають своєрідними маркерами довіри – для гравців, інвесторів і партнерів. З огляду на це, визначення того, що саме робить гру «якісною» й здатною досягти успіху на нагородних майданчиках, перетворюється на важливу складову дослідження всієї ігрової екосистеми.

Аналізуючи емпіричні дані, зазначимо, що провідні премії рідко концентруються на одному вимірі якості. У даному контексті зазвичай відзначаються ігри, які поєднують у собі технічну досконалість, дизайнерську інноваційність, емоційну глибину та стабільний рівень виконання у всіх ключових елементах. Наприклад, серед переможців останніх років переважають ігри, здатні запропонувати як сильний наратив, так і високий рівень ігрових механік. Відповідно, модна припустити, що успіх на нагородах формується не стільки окремим компонентом, скільки рівновагою між ними.

Особливо стійким фактором є художня та творча цінність. Ігри, які вирізняються унікальним стилем, ретельно продуманою авторською концепцією або новаторськими підходами до подачі історії, частіше отримують увагу експертних журі. Це стосується як AAA-проектів, так і незалежних інді-ігор. У випадку інді-ігор творчість іноді навіть домінує над технічними характеристиками. Премії нерідко стають свідченням сміливості художніх

експериментів, навіть попри те, що продукт не був створений завдяки ресурсам великих студій.

Крім того, на успішність впливає й наративна складова. Наративна складова також виступає важливим елементом успішності. Ігри, які мають сильний сюжет або сценарій, які пропонують моральні вибори, глибину персонажів чи новаторські форми розповіді, демонструють значно більшу ймовірність отримати номінації. Аналізуючи нагороди за останнє десятиліття, зауважимо, що навіть ті жанри, для яких сюжет не є традиційно важливим, вагому роль відіграє унікальна чи добре інтегрована історія. Вона може значно підвищити загальну оцінку від критиків.

Фундаментальною умовою також залишається технічна якість ігор. Те, наскільки стабільним є фреймрейт, наскільки ігри оптимізовані під різні платформи, чи мають вони критичні баги або навпаки – загалом є технічно акуратними, впливає на оцінки, а також на репутації гри у перші дні після її релізу. Ті ігри, які мають поганий технічний стан на початку, можуть не отримати шанси на високу оцінку, незалежно від творчих досягнень. Навіть якщо пізніше технічні проблеми будуть виправлені, преміальні показники зазвичай уже формуються на момент релізу, а отже, негативний старт має тривалий вплив.

Основою сприйняття ігор є їх геймплейні механіки. Особливу роль відіграють оригінальність, збалансованість, керованість та задоволення від ігрового процесу. Вони є чинниками, якими керуються як критики, так і номінаційні комітети. Аналізуючи джерела, варто зазначити, що рідко переможців визначають за «середній» геймплей. Зазвичай вони мають ті риси, які виділяють їх серед конкурентів. До них можуть належати інноваційні механіки, майстерно відшліфований бойовий цикл або навіть простота, яка доведена до досконалості.

Крім того, варто звернути увагу й на аудіовізуальні аспекти ігор, такі як музика, звуковий дизайн, якість анімацій, режисура камер. Вони також відіграють роль факторів, які визначають успішність гри. Завдяки музичному супроводу можливо посилити емоційну складову гри. Від цього залежить

настрій, який формується у гравців, також це робить гру пам'ятною для них. Чимало престижних премій виокремлюють такі категорії, як «найкраща музика», «найкраща режисура» та «найкращий звук». На основі даних критеріїв можна чітко відстежити їхній вплив на загальний успіх.

Усе більш важливими стають підтримка ігор та їх розвиток після релізу, тобто чи відбувається їх оновлення та чи враховують вони оцінку гравців. Нерідко вдосконалення ігор та їх підтримка здійснюються впродовж місяців, ба навіть років після релізу. Ті студії, які враховують відгуки спільноти, швидко виправляють недоліки та додають новий контент, зазвичай отримують позитивні тенденції в рейтингах. Інколи це сприяє тому, що гра, яка початково отримала стримані оцінки, поступово підвищує свою репутацію та все ж потрапляє до номінацій наступного року.

Крім того, варто зазначити, що нерідко успіх пов'язаний з культурним резонансом. Ігри, які привертають увагу широкої аудиторії, стимулюють обговорення в медіа або пропонують теми, що знаходять відгук у суспільстві, отримують більше шансів потрапити в поле зору журі. Навіть сам жанр може відігравати роль: час від часу індустрія демонструє «зміщення інтересів», коли певні типи ігор на кілька років стають фаворитами ігрових премій.

Важливим фактором є цілісність досвіду. Оцінки експертів наголошують не тільки на окремих досягненнях. Також вони враховують й те, яким чином усі елементи гри взаємодіють один з одним. Зокрема, чи відповідає темп історії механікам, чи гармонійно поєднані стиль і геймплей, наскільки збалансований настрій і ритм. Ігри, де всі компоненти працюють «єдиним диханням», отримують стабільно високі оцінки.

Репутація студії відіграє значну роль, але не в прямому сенсі її «відомості». Радше йдеться про довіру до майстерності команди, її здатності створювати проекти з високим рівнем відповідальності перед гравцем. Студії, які систематично демонструють якість, швидше отримують увагу критиків і номінантів, хоча це не гарантує автоматичного успіху. Репутація - це радше

фактор очікування, який формує інтерес до релізу та збільшує ймовірність ретельнішого професійного аналізу.

На основі узагальнення емпіричних даних із премій і рецензій можна виділити перелік ключових факторів, що найбільш надійно корелюють із високими оцінками: технічна стабільність, геймплейна новизна та якість, сильний наратив або емоційна складова, аудіовізуальний рівень виконання, художня цінність, підтримка після релізу, культурний резонанс та інтегральна узгодженість всіх елементів гри. Окремо слід зазначити, що навіть найуспішніші проекти не завжди демонструють максимум у кожному аспекті; навпаки, премії часто відзначають унікальність, виразність і впливовість окремих рішень.

Індустрія й надалі змінюється, тому усе це впливає й на трансформацію критеріїв успіху. Однак, фундаментальна закономірність залишається сталою: високо оцінюються ті ігри, які здатні створити глибокий, переконливий, завершений досвід, який залишає слід у гравцеві чи в індустрії загалом. Саме такі проекти найчастіше здобувають визнання на преміях і зберігають свій статус у довгостроковій перспективі.

4 РОЗРОБКА АВТОРСЬКОЇ МЕТОДИКИ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР

4.1 Обґрунтування необхідності розробки нової методики

Сучасна індустрія створює десятки тисяч релізів щороку, десятки жанрів і цілий спектр бізнес-моделей. Тільки найпопулярніша платформа Steam (<https://store.steampowered.com/>) за 2025 рік налічує вже понад 19 тисяч нових ігор. На сьогоднішній день, оцінювання комп'ютерних ігор має ряд значних недоліків, а наявність численних систем оцінювання та агрегаторів оцінок не вирішує наявних проблем.

На основі аналізу шляху оцінювання від перших ігор до сьогодення, а також розгляду практик найпрестижніших ігрових нагород, можна виділити такі основні проблеми:

- Постійне зростання кількості параметрів та метрик оцінювання. Це явище допустиме для професійних оцінок або використання під час нагород на кшталт GOTY, але занадто складно для користувацьких оцінок звичайних гравців.
- Оцінювання часто відбувається на основі обмеженого ігрового часу та досвіду в певній комп'ютерній грі або взагалі на основі демонстраційних матеріалів спеціально підготовлених для оцінювання.
- Проблемою, яка є коренем попередньої, є надзвичайно велика кількість ігор. Одна людина чи група журі фізично не може приділити достатньо часу кожному проєкту, отримати цілісне враження і, як результат, надати повністю справедливую оцінку.
- Під час оцінювання цільовою аудиторією, тобто гравцями, присутній надмірний фактор суб'єктивності оцінки (насправді, цей фактор присутній і в професійних членів журі, хоч і в меншій, більш контрольованій, мірі). Адже кожен гравець має власні унікальні уподобання, унікальний ігровий досвід та, навіть, унікальні життєві обставини з настроєм під час проходження гри.

Тобто, вже на етапі формулювання зрозуміло, що цю проблему неможливо усунути повністю.

- На протипагу унікальним якісним іграм, які дуже швидко обростають популярністю та високими оцінками, а також дуже неякісним іграм, є ще категорія ігор, які не досягли високих результатів або отримали змішані відгуки. Ця категорія друга по величині, після провальних релізів, але в десятки разів перевищує кількістю своїх успішних конкурентів, а отже, орієнтуватися серед них та обирати якогось конкретного представника доволі складно.
- Меншою мірою, але все ж недоліком, є загальні середні агрегаторів оцінок. Такі оцінки хоч і виявляються доволі справедливими і близькими до середніх користувацьких оцінок, але з вкрай розмитими критеріями. З них неможливо визначити конкретні недоліки і причини зниження балів.
- Часті розбіжності між оцінками критиків та гравців. Типова ситуація, коли оцінка базується на суб'єктивності або недостатньо приділеній увазі до проєкту.

Всі ці недоліки красномовно свідчать про необхідність нових продуманих та унікальних методик оцінювання, здатних мінімізувати суб'єктивний вплив, але при цьому залишатися достатньо простими і ефективними. Нова методика повинна враховувати достатньо тривалий користувацький досвід, простоту оцінювання та швидке відсіювання безлічі незадовільних або нецікавих проєктів.

4.2 Формалізація моделі оцінювання

Модель ґрунтується на оцінюванні чотирьох фундаментальних аспектів якості гри, кожен з яких є узагальненим показником декількох сучасних складових гри. Для простоти обчислень та оцінювання було обрано шкалу від 1 до 10. А для більшої точності та уникненню округлень суб'єктивних суджень крок оцінювання встановлюється на рівні 0,5 балів. Таким чином експерт може використовувати дробові значення для більшої об'єктивності власної оцінки.

Технічна якість ($q_{\text{тех}}$) - має описувати надійність та стабільність, продуктивність та оптимізацію як найголовніші параметри. Також включати технічну гнучкість, підтримку та життєвий цикл гри.

Художня якість ($q_{\text{худ}}$) - має описувати візуальний стиль (в тому числі дизайн інтерфейсів), графічну деталізацію, звуковий та музичний супровід.

Геймплейна якість ($q_{\text{гейм}}$) - представляє один з найбільш комплексних показників. До нього відносяться: ігрові механіки та управління, взаємодія зі грою, структура та дизайн рівнів, баланс та системна взаємодія, а також залученість гравця в ігровий процес та реграбельність проєкту.

Наративна якість ($q_{\text{нар}}$) – оцінює сюжет, персонажі та діалоги, глибину пропрацювання ігрового світу та його інтерактивність в класичних іграх. В мультиплеєрних іграх також оцінюється змагальність, соціальна складова, взаємодія з іншими гравцями, величина онлайн гравців та оновлення ігрового контенту. Загалом цей параметр якості оцінює мотивацію для проведення часу в грі або її проходження.

Так як модель орієнтована на простоту використання та достатню експертність звичайного гравця, то оцінювання кожного параметру якості відбувається однією загальною оцінкою, без використання загальної середньої оцінки всіх можливих підпунктів. Це дещо підвищує суб'єктивну складову, але використання 4 параметрів замість традиційної однієї оцінки забезпечує достатній рівень об'єктивності оцінювання.

Формула підрахування загальної оцінки виглядає наступним чином:

$$Q_{\text{гри}} = \left(\frac{q_{\text{тех}} + q_{\text{худ}}}{2} \right) * \left(\frac{q_{\text{гейм}} + q_{\text{нар}}}{2} \right) \quad (4.1)$$

де $Q_{\text{гри}}$ – фінальна оцінка якості гри. $Q_{\text{гри}} \in [1; 100]$

$q_{\text{тех}}$, $q_{\text{худ}}$, $q_{\text{гейм}}$, $q_{\text{нар}}$ – вхідні оцінки гравців за 10-бальною шкалою

Фінальна оцінка $Q_{\text{гри}}$ одночасно є повною синергічною оцінкою комп'ютерної гри, а також може інтерпретуватись як відсоток ймовірності, що гра сподобається випадковому гравцеві.

4.3 Опис процедури проведення оцінювання за розробленою методикою

Першим підготовчим етапом процедури оцінювання є відбір респондентів. Вже було визначено, що найбільш достовірні оцінки можна отримати лише від гравців, які приділили грі достатньо часу або пройшли гру повністю. Тому використання їх оцінок найбільш доцільне, а також зменшує ризики маніпуляцій.

Після відбору респондентів проходить ознайомлення з критеріями оцінювання. 4 критерії оцінювання в короткій, але зрозумілій формі доносяться до обраних гравців. Пояснюється шкала оцінювання від 1 до 10, з кроком в 0,5 балів.

Наступним етапом відбувається збір первинних оцінок. Кожен гравець незалежно проставляє бали на кожен з чотирьох категорій. Для подібного статистичного оцінювання велике значення має кількість респондентів. Чим більше гравців виставлять власні оцінки, тим більш статистично значимим буде кінцевий результат.

Деперсоналізовані результати оцінювання всіх гравців зводяться до спільної таблиці і проводиться обробка аномальних значень (викидів). Викидами вважатимуться тільки оцінки 1. Це потрібно для виключення можливості ревію бомбінгу і інших навмисних занижень оцінок. В той час як максимальні значення гравці ставлять більш відповідально і явищ завищення оцінок майже не фіксується.

Оброблені статистичні оцінки зводяться до середніх для кожного з чотирьох показників:

$$\bar{q}_i = \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N q_{i,k} \quad (4.2)$$

де \bar{q}_i - усереднена 10-бальна оцінка для i -го критерію.

Третім етапом методики є розрахунок загальної оцінки та її проміжних показників. Проміжними показниками є $\left(\frac{\bar{q}_{\text{тех}} + \bar{q}_{\text{худ}}}{2}\right)$, що відображає якість виконання ($q_{\text{вик}}$), та $\left(\frac{\bar{q}_{\text{гейм}} + \bar{q}_{\text{нар}}}{2}\right)$, що відображає якість контенту ($q_{\text{кон}}$). Це

дозволяє зрозуміти де найбільші проблеми і вказати шлях подальшого розвитку розробникам.

Кінцева інтегральна оцінка обчислюється за формулою (4.1) або як добуток проміжних показників $q_{\text{вик}}$ та $q_{\text{кон}}$. Оскільки всі вхідні усереднені оцінки та проміжні показники лежать у діапазоні $[1,5;10]$, то їхній добуток автоматично масштабує кінцеву оцінку до 100-бальної шкали.

Кінцевим етапом методики є аналіз та інтерпретація результатів. Отримана оцінка може бути порівняна з іншими оцінками від агрегаторів чи критиків. Аналізу піддаються також вхідні та проміжні результати підрахунків. Велика відмінність між проміжними результатами свідчить про проблему в одній з ключових пар, а низький показник одного початкового параметру відносно інших вказує на основну проблему, яка потребує найбільшої уваги.

5 АПРОБАЦІЯ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ РОЗРОБЛЕНОЇ МЕТОДИКИ

5.1 Вибір об'єктів для апробації

Для проведення оцінювання було обрано 10 видатних відеоігор за останні 5 років. Тобто по 2 гри кожного року. Для гарного порівняльного ефекту за кожен рік і між роками було обрано переможця номінації «Гра року» (GOTY) церемонії The Game Awards, та їх головного конкурента.

Об'єктами дослідження було обрано: Clair Obscur: Expedition 33 та Kingdom Come: Deliverance 2 в 2025 році. Astro Bot та Black Myth: Wukong в 2024 році. Baldur's Gate III та Alan Wake 2 в 2023 році. Elden Ring та God of War: Ragnarök в 2022 році. It Takes Two та Ratchet & Clank: Rift Apart в 2021 році.

Окрім впізнаваності та якості цих відеоігор, іншими важливими факторами для дослідження були різножанровість, відмінність геймплею та художньо-візуальних стилів. Що дозволить краще перевірити об'єктивність оцінювання.

5.2 Проведення оцінювання обраних ігор за авторською методикою

Для проведення оцінювання було обрано від 10 до 17 випадкових респондентів, які завершили проходження раніше зазначених відеоігор. Результати середніх оцінок зазначені нижче.

Таблиця 5.1 – Усереднені оцінки респондентів

Назва гри	$\bar{q}_{\text{тех}}$	$\bar{q}_{\text{худ}}$	$\bar{q}_{\text{гейм}}$	$\bar{q}_{\text{нар}}$
Clair Obscur: Expedition 33	9,4	9,5	8,8	9,5
Kingdom Come: Deliverance 2	8,9	9,2	8,6	9,0
Astro Bot	9,5	9,8	9,6	7,5
Black Myth: Wukong	8,4	9,3	8,0	7,5

Baldur's Gate III	8,6	9,0	10	9,5
Alan Wake 2	8,4	9,7	8,1	10
Elden Ring	8,9	9,1	9,5	8,4
God of War: Ragnarök	9,0	9,1	8,5	9,3
It Takes Two	9,0	8,5	9,7	8,0
Ratchet & Clank: Rift Apart	10,0	9,5	8,5	6,5

Далі проведені розрахунки проміжних та фінальних значень оцінок.

Таблиця 5.2 – Проміжні та фінальні значення якості гри

Назва гри	$q_{\text{вик}}$	$q_{\text{кон}}$	$Q_{\text{гри}}$
Clair Obscur: Expedition 33	9,45	9,15	86,47
Kingdom Come: Deliverance 2	9,05	8,8	79,64
Astro Bot	9,65	8,55	82,51
Black Myth: Wukong	8,85	7,75	68,59
Baldur's Gate III	8,8	9,75	85,8
Alan Wake 2	9,05	9,05	81,9
Elden Ring	9	8,95	80,55
God of War: Ragnarök	9,05	8,9	80,55
It Takes Two	8,75	8,85	77,44
Ratchet & Clank: Rift Apart	9,75	7,5	73,13

5.3 Аналіз отриманих результатів та порівняння їх з оцінками існуючих систем

Результати апробації підтверджують, що гібридна мультиплікативна модель є некомпенсаторною. На прикладі Ratchet & Clank: Rift Apart можна

переконатися, що майже ідеальні показники технічної та художньої якості не можуть компенсувати недостатнє опрацювання наративної складової. Також отримані результати яскраво свідчать, як сильно впливають навіть незначні недоліки у кожній категорії якості на загальний результат оцінювання.

Бальні результати кожної з оцінюваних ігор значно нижчі за середні оцінки агрегаторів, критиків та гравців. Це може вирішити іншу проблему гравця – надлишок ігрових проєктів, серед яких складно обирати якісний продукт. Висока оцінка гри за новою методикою дійсно має за собою видатну гру, що з найбільшою вірогідністю сподобається найбільшій кількості гравців.

Для більшого розуміння результатів порівняємо оцінки різних методик в одній таблиці.

Таблиця 5.3 – Порівняння оцінок світових платформ та нової методики

Назва гри	metacritic.com	SteamDB Rating	$Q_{\text{гри}}$
Clair Obscur: Expedition 33	92	95,13%	86,47
Kingdom Come: Deliverance 2	88	93,46%	79,64
Astro Bot	94	-	82,51
Black Myth: Wukong	81	95,9%	68,59
Baldur's Gate III	96	96,09%	85,8
Alan Wake 2	89	-	81,9
Elden Ring	96	92,34%	80,55
God of War: Ragnarök	94	86,12%	80,55
It Takes Two	88	94,26%	77,44
Ratchet & Clank: Rift Apart	85	88,3%	73,13

На жаль, Astro Bot та Alan Wake 2 недоступні на платформі Steam. Але порівняння все ще вказує на переваги нової методики. Також ми бачимо явну маніпуляцію в оцінці Black Myth: Wukong. Найбільша китайська аудиторія створило «рев'ю бомбінг» навпаки і підняла оцінку гри вище справедливих меж.

Дуже показовий приклад суб'єктивного політично-національного впливу на оцінки, особливо за зниження кількості параметрів до одного.

Цікаво також, що навіть обмеження кількості параметрів та їх мультиплікативний характер порівняно з TGA, майже ідеально точно визначили переможців категорії GOTY в кожному році.

Загалом оцінка за новою методикою має достатньо велику кореляцію з оцінками агрегаторів, але в той же час помітно нижче останніх.

5.4 Обговорення переваг, обмежень та перспектив використання розробленої методики

Першою та найбільшою перевагою нової методики слід відзначити загальне зниження оцінок комп'ютерних ігор. Завдяки теперішньому усталеному уявленню менша кількість проходить бар'єр прийнятності гравця, що стимулюватиме розробників та видавців до покращення якості. Другим позитивним наслідком з цієї ж причини є загальне зменшення кількості цікавих комп'ютерних ігор, через що вибір полегшується.

В той же час з цієї причини можна отримати обмеження перспектив використання, так як розробники не дуже охоче прийматимуть нову методику, яка знижуватиме їхній рейтинговий бал на фоні усталених рейтингових оцінок.

Методика має певні діагностичні якості та некомпенсаторну природу. Завдяки оцінюванню відразу чотирьох аспектів якості, маємо більшу інформативність без перенавантаження надмірною кількістю чисел. А критична проблема в одному зі стовпів ігрової якості неодмінно знизить загальну оцінку. З тієї ж причини вдалося дещо знизити суб'єктивність гравців.

Методика має певний захист від негативного «рев'ю бомбінгу», але немає зворотного. За ситуації як з оцінкою Black Myth: Wukong, коли китайські геймери значно підвищили реальну оцінку гри, в новій методиці вплив матиме ще більш негативні наслідки на достовірність оцінки.

В рідкісних випадках, коли наративна частина гри повністю відсутня, але гра все одно цілісний продукт, методика некоректно оцінює їх у порівнянні з іншими. Тобто оцінка стає порівнюваною лише з іншими подібними іграми без наративу.

Є достатні причини вважати, що диференційоване мультиплікативне оцінювання може стати в пригоді на середньо-пізніх етапах розробки комп'ютерної гри, коли низька загальна оцінка вмотивує до покращення кожного проблемного аспекту, а також наочно показує в якому саме напрямку необхідно найбільше зусиль.

Також це може бути корисно для розробників-новачків для комплексного підвищення якості власного проєкту, як результат покращення репутації та відкриттю дороги в сторонні більші проєкти або більшого фінансування майбутніх проєктів.

Ще одним недоліком, слід зазначити таку ж статистичну залежність від великої кількості респондентів. Збільшення достовірності та зменшення суб'єктивності таке ж відчутне як і в усіх інших системах оцінювання.

ВИСНОВКИ

Було досягнуто мети з розробки та обґрунтування нової унікальної інтегральної оцінки якості комп'ютерних ігор на основі гібридної мультиплікативної моделі.

Підтверджено, що поширені адитивні моделі мають певний компенсаторний вплив, а користувацькі відгуки – ризик маніпуляцій.

Було розроблено та формалізовано чотирикомпонентну систему гнучких критеріїв, придатної для оцінювання більшості комп'ютерних ігор. Доведено, що система без збоїв забезпечує перехід від 10-бальних користувацьких оцінок до фінального 100-бального показника якості.

Апробація методики на прикладі ігор з вираженим дисбалансом критеріїв коректно знижує результуючу оцінку та зберігає достатню кореляцію з агрегаторами оцінок.

Запропонована в роботі модель є новою для сфери оцінювання ігор і здатна забезпечити баланс між унікальною простотою вхідних даних та складністю інтегральної оцінки.

Методика готова для впровадження в інструментарій розробників та видавців, які потребують об'єктивного виявлення слабких місць продукту до релізу.

Подальша робота може бути зосереджена на створенні автоматизованої платформи для збору та обробки оцінок, а також детальніше дослідження і формалізацію критеріїв для кожного окремого жанру відеоігор.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

- 1) Donovan, T. *Replay: The History of Video Games* / T. Donovan. — London : Yellow Ant, 2010. — 513 с.
- 2) Herman, L. *Phoenix IV: The History of the Videogame Industry* / L. Herman. — Rolenta Press, 2016. — 868 с.
- 3) Грицюк Ю. І. Система управління якістю програмного забезпечення // Український журнал інформаційних технологій. — 2022. — Т. 4, № 1. — С. 01–20. — DOI:10.23939/ujit2022.01.001.
- 4) McCall J. A., Richards P. K., Walters G. F. *Factors in Software Quality* : Vols. 1–3. — Rome : Rome Air Development Center, 1977.
- 5) McCall J. A. *Quality Factors — Software Quality // Software Quality Engineering: A Total Technical Management Approach*. — Englewood Cliffs : Prentice Hall, 1988. — P. 45–68.
- 6) Beizer V. *Software Testing Techniques* [Електронний ресурс]. — 2nd ed. — New York : Van Nostrand Reinhold, 1990. — 503 p.
- 7) Запорожець О. В., Штефан Н. В., Яценко І. С. Вимірювання якості програмного забезпечення на основі стандартів *SQuaRE* // Системи управління, навігації та зв'язку. — 2024. — Т. 2, № 76. — С. 39–43. — DOI: 10.26906/SUNZ.2024.2.039.
- 8) Попович А. С., Гриб'юк О. О. *Technologies for designing computer games using game design-oriented approaches* [Електронний ресурс] / Всеукр. наук.-практ. конф. Матеріали. — Харків, 2024. — С. 203–206. — Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741716> (дата звернення: 07.12.2025).
- 9) *GAME DEVELOPMENT SOFTWARE TOOLS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS: EXPERIENCE OF UKRAINE, TURKEY AND BULGARIA* [Електронний ресурс] // Information Technologies and Learning Tools. — Режим доступу: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3370> (дата звернення: 29.11.2025).

- 10) Beatty I. D. *Gaming the System: Video Games as a Theoretical Framework for Instructional Design* [Электронный ресурс] / I. D. Beatty. — arXiv, 2014. — Режим доступа: <https://arxiv.org/abs/1401.6716> (дата звернения: 08.12.2025).
- 11) Pichlmair M., Johansen M. *Designing Game Feel: A Survey* [Электронный ресурс] / M. Pichlmair, M. Johansen. — arXiv, 2020. — Режим доступа: <https://arxiv.org/abs/2011.09201> (дата звернения: 25.11.2025).
- 12) Smith J. *Emotion in Game Mechanics* [Электронный ресурс] // *Game Studies*. — 2022. — Vol. 22, No. 3. — Режим доступа: <https://www.gamestudies.org/2203/smith> (дата звернения: 03.12.2025).