

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Тема: «Гнучке управління створенням ігрової платформи»

Ступінь вищої освіти – магістр

Спеціальність – 073 «Менеджмент»

Освітня програма «Agile технології розробки програмного забезпечення»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Керівник: старший викладач
Олег ЛУКУТІН

Керівник: викладач,
к.ф-м.н., доцент
Віра ТКАЧЕНКО

Виконав: здобувач
групи МЕН/Agile-23м
Данило ЯРУСЕВИЧ

Київ, 2024 р.

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»**

ЗАТВЕРДЖУЮ:
завідувач кафедри інформаційного
менеджменту, математики та
статистики

_____ Денис БАЛДИК
«__» ____ 20__ р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
ЯРУСЕВИЧ ДАНИЛО АНАТОЛІЙОВИЧ**

Тема роботи	Гнучке управління створенням ігрової платформи
Номер та дата наказу про затвердження теми	№ 56-3 від 27 червня 2024 року
Коротка постановка завдання	Створити проект розробки ігрової платформи з використанням гнучкої методології
Посилання на джерела інформації (не більше п'яти найменувань, які рекомендує науковий керівник)	Cohn, M. Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum. Addison-Wesley Professional; 1st edition, 2009. 504 с. Patton, J., Economy, P. User Story Mapping: Discover the Whole Story, Build the Right Product. O'Reilly Media; 1st edition, 2014. 320 с. Schwaber, K. Agile Project Management with Scrum. Microsoft Press, 2004. 192 с.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має містити теоретичне та/або практичне дослідження за темою роботи, яку слід розглядати як складне спеціалізоване завдання або практичну проблематику в галузі управління та адміністрування, яка характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій і методів Agile технологій.

Дата видачі завдання 14 липня 2024 р.

Керівник

Олег ЛУКУТІН

Керівник

Віра ТКАЧЕНКО

Здобувач

Данило ЯРУСЕВИЧ

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання	Примітка
Підготовчий етап			
1	Вибір напрямку дослідження та керівника	01.07.2024 р.	Виконано
2	Формування теми та призначення керівника	08.07.2024 р.	Виконано
3	Затвердження теми кваліфікаційної роботи	09.07.2024 р.	Виконано
4	Затвердження завдання на кваліфікаційну роботу	15.07.2024 р.	Виконано
Основний етап			
5	Розробка концепції кваліфікаційної роботи	22.07.2024 р.	Виконано
6	Підбір та вивчення джерел інформації з напрямку дослідження. Огляд існуючих аналогів.	29.07.2024 р.	Виконано
7	Затвердження розширеної постановки завдання. Підготовка та подання керівнику розділу 1 кваліфікаційної роботи	18.09.2024 р.	Виконано
8	Проектування інформаційної системи. Підготовка та подання керівнику розділу 2 кваліфікаційної роботи	18.09.2024 р.	Виконано
9	Реалізація інформаційної системи. Підготовка та подання керівнику розділу 3 кваліфікаційної роботи	25.09.2024 р.	Виконано
10	Підготовка та подання керівнику першого варіанту всієї кваліфікаційної роботи	01.10.2024 р.	Виконано
11	Доопрацювання кваліфікаційної роботи з урахуванням зауважень керівника та представлення керівнику доопрацьованого варіанту кваліфікаційної роботи	04.10.2024 р.	Виконано
Завершальний етап			
12	Представлення рукопису для перевірки на плагіат	07.10.2024 р.	Виконано
13	Підготовка презентації та доповіді на передзахист	07.10.2024 р.	Виконано
14	Передзахист кваліфікаційної роботи	08-11.10.2024 р.	Виконано
15	Технічна самоекспертиза роботи на відповідність вимогам до оформлення та виправлення недоліків	08-11.10.2024 р.	Виконано
16	Експертиза роботи керівником та зовнішнім експертом	14.10.2024 р.	Виконано
17	Доопрацювання доповіді та презентації для захисту	18.10.2024 р.	Виконано
18	Захист кваліфікаційної роботи	21-25.10.2024 р.	Виконано

Керівник

Олег ЛУКУТІН

Керівник

Віра ТКАЧЕНКО

Здобувач

Данило ЯРУСЕВИЧ

АНОТАЦІЯ

Ярусевич Д.А. Гнучке управління створенням ігрової платформи.

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи за спеціальністю 073 – Менеджмент (освітня програма – Agile технології розробки програмного забезпечення), СО Магістр. – ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», Навчально-науковий інститут інформаційних та комунікаційних технологій, кафедра інформаційного менеджменту, математики та статистики, Київ, 2024р.

У кваліфікаційній роботі розглядається процес створення ігрової платформи, яка зможе забезпечити користувачів легким доступом до ігор і включатиме в себе можливості для безпосередньої взаємодії між гравцями. Головною метою розробки є впровадження сучасної платформи яка забезпечить користувачів високим рівнем технічного виконання з акцентом на сучасний користувацький досвід та інтеграцію передових новітніх технологій, серед яких є віртуальна реальність (VR), хмарні рішення, підтримка існуючих на ринку контролерів. Розробка ведеться із застосуванням Agile підходів та практик, що дає змогу швидко реагувати на зміни ринкових вимог та оперативно отримувати зворотний зв'язок від користувачів і зацікавлених сторін

Ключові слова: менеджмент, гнучке управління, Agile менеджмент, гнучка розробка програмного забезпечення, лідерство, менеджер.

Табл. 14 Рис. 4. Бібліограф.: 27 найм.

ANNOTATION

Yarusevych D.A. Flexible management of creating a game platform.

Project explanatories note by specialty 073 - Management (educational program - Agile software development technologies). – «KROK» University, Educational and Scientific Institute of information and communication technologies, Department of Information Management, Mathematics and Statistics, Kyiv, 2024.

The article considers the process of developing an automated monitoring system designed to ensure control over the fulfillment of licensing requirements by higher education institutions. The main goal of the development is to create an effective tool that will allow for continuous monitoring of compliance with regulatory requirements and timely detection of potential violations. The project is being implemented using the Agile practices, which allows for a flexible response to changing requirements and ensures quick feedback from the customer.

Keywords: management, flexible management, Agile management, flexible software development, leadership, manager.

Tabl. 14. Fig. 4. Bibliography: 27 Items.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ ІГРОВОЇ ПЛАТФОРМИ	11
1.1. Особливості Agile підходів в управлінні створенням ігрових платформ.....	11
1.2. Взаємодія команди та роль дизайнера в ітераційному підході розробки ігрових платформ в умовах гнучких методологій.....	13
1.3. Інструменти та технології для гнучкого управління	17
Висновки до розділу 1	21
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ СТВОРЕННЯ ІГРОВОЇ ПЛАТФОРМИ	22
2.1. Тенденції та технологічні інновації у сучасних ігрових платформах	22
2.2 Дослідження ключових проблем розробки ігрових платформ	29
2.3. Аналіз управління проектами створення ігрових платформ на прикладі реальних кейсів.....	33
Висновки до розділу 2.....	34
РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТНІ РОЗРОБКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО СТВОРЕННЯ ІГРОВОЇ ПЛАТФОРМОЮ МЕТОДАМИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ.....	36
3.1. Проєктування нової ігрової платформи методами гнучкого управління	36
3.2. План реалізації розробки ігрової платформи.....	41
3.3. Оцінка перспектив розвитку ігрової платформи після завершення проєкту.....	54
Висновки до розділу 3.....	59

ВИСНОВКИ	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	63
ДОДАТОК А.....	66
ДОДАТОК Б	85

ВСТУП

На сьогоднішній день світ ігрової індустрії зазнає значних змін, обумовлених стрімким розвитком технологій в сфері комп'ютерного заліза і периферії та зміною уподобань користувачів. На 2024 рік, ігрові платформи займають місце не лише середовища для розважань та витрачання зайвого часу, а й надзвичайно важливими інструментами для взаємодії в соціумі, навчання та професійного розвитку. Взавши до уваги зростання популярності мобільних ігор за останні 10 років, хмарних технологій за останні 5 роки, віртуальної та доповненої реальності за останні 3 роки, а також завжди популярних комп'ютерних ігор то можемо прийти до висновку, що ігрові платформи мають величезний потенціал для бізнесу.

Окрім ігрового досвіду, інтерактивність і соціальна взаємодія є важливими бажаннями сучасних геймерів. Передові ігрові платформи, до яких можна віднести Steam, Epic Games Store, Xbox Live та PlayStation Network постійно розробляють і впроваджують нові функції, які підвищують кількість користувачів та їх залученість завдяки інтеграції з соціальними мережами, кооперативному геймплею, створенню спільнот і груп та цілодобової підтримки. Крім того, значний розвиток інді-ігор за останні роки розширив горизонт можливостей для розробників без значного досвіду. Крім того, доступність інструментів для створення ігор, таких як Unity, Unreal Engine, GameMaker Studio, Defold, Roblox Studio відкривають можливості для творчих особистостей, які можуть реалізувати власні ідеї, при цьому бути незалежними від великих компаній. В результаті це призводить до появи інноваційних проєктів, які задовольняють смаки та потреби користувачів.

З огляду на вищезазначені фактори, актуальність теми по розробці ігрових платформ у 2024 році важко переоцінити. Вони визначають майбутнє ігор і формують нові стандарти у сфері розваг, навчання та соціальної взаємодії. У цій роботі буде досліджено гнучке управління процесами

розробки ігрових платформ, враховуючи сучасні тенденції, виклики та можливості, що виникають у цій динамічній індустрії.

Актуальність теми. На сьогоднішній день ринок ігрових платформ має певні виклики, пов'язані із зростаючими вимогами користувачів до якості сервісу та досвіду взаємодії з платформою. Актуальність теми зумовлена необхідністю створення нової платформи, яка буде фінансово ефективнішою і більш зручною для користувачів з урахуванням і використанням Agile підходів та практик, яка дає змогу враховувати специфіку вибраної сфери послуг та особливості споживацьких вподобань.

Мета та завдання роботи полягає в дослідженні гнучкого управління процесами розробки ігрових платформ, визначити основні методології, інструменти та підходи, які сприяють ефективній розробці, управлінню проектами та підвищенню якості кінцевого продукту в контексті сучасних вимог ринку, а також з'ясувати основні принципи, які керують цими процесами.

Об'єктом дослідження є процеси створення, управління та вдосконалення ігрових платформ, а також методології, інструменти та технології, що застосовуються при розробці ігрових продуктів. Зокрема, дослідження фокусується на гнучких підходах до управління проектами, які дозволяють адаптуватися до динамічних ринкових умов, оперативно реагувати на зміни вимог та запитів користувачів та покращенні взаємодії між членами команди. Тут також розглядається вплив сучасних технологій, зокрема штучного інтелекту, віртуальної та доповненої реальності, а також соціальні аспекти, пов'язані з розвитком спільноти гравців і залученням користувачів на платформу.

Предметом дослідження є процеси управління створенням продукту, що реалізуються за допомогою Agile підходів та практик під час створення ігрових платформ.

Методами досліджень є аналіз літератури по гнучкому управлінню, аналіз реальних прикладів успішних та невдалих ігрових платформ,

моделювання управлінських процесів з використанням гнучких методологій, а також порівняльний аналіз.

Практична значущість результатів дослідження полягає в розробці рекомендацій, які можуть бути впроваджені в майбутньому для потенційного замовника для підвищення ефективності роботи серед команди, покращення якості ігрових продуктів а також зменшення ризиків при створенні нового продукту.

Апробація результатів дослідження здійснюватиметься через публікацію статей у фахових виданнях та участь у науково-практичних конференціях, присвячених інноваціям в ігровій індустрії та управлінню проєктами.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів і висновків, викладених на 55 сторінках тексту. Матеріали кваліфікаційної роботи містять 14 таблиць і 4 рисунка. Список використаних джерел складається із 27 найменувань, які уміщено на 3 сторінках, 2 додатки – на 23 сторінках.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ ІГРОВОЇ ПЛАТФОРМИ

1.1. Особливості Agile підходів в управлінні створенням ігрових платформ

Методології гнучкої розробки мають широке застосування в розробці програмного забезпечення, і ігрова індустрія не є виключенням. Швидка адаптація команди до змін при створенні і супроводі продукту з увагою до мінливих вимог користувачів та швидких змін в індустрії є головною перевагою розробки з використанням Agile підходів та практик. Такі методології представляють собою значний відхід від традиційного підходу до розробки програмного забезпечення. Замість послідовного і лінійного процесу такі методології передбачають більш гнучкий та адаптивний підхід, що відповідає швидкому темпу технологічного прогресу. По своїй суті, Agile підходи та практики в ігровій індустрії передбачають поділ процесу створення продукту на окремі ітерації. На відміну від традиційного підходу, який передбачає роботу над усім проєктом від його початку до завершення, Agile підхід передбачає, що команда розробників зосереджується на менших, більш керованих компонентах, які зазвичай називають функціональностями. Реалізація обмеженої кількості завдань, які мають бути виконані протягом короткого періоду часу для кожної ітерації, дозволяє розробникам більш ефективно використовувати свій час, в той час як менеджерам продуктів надається можливість отримувати зворотній зв'язок по створенню цих функціональностей. Водночас, ітерації охоплюють всі етапи створення продукту (планування, розробку, тестування та інші). Такий підхід також сприяє виявленню та виправленню потенційних проблем, які в іншому випадку можуть бути пропущені під час тестування фінальної версії продукту.

Принципи, викладені в Маніфесті Agile, опублікованому в 2001 році, наголошують на співпраці, гнучкості та вдосконаленні, що в сукупності формують основу цього революційного підходу. Окрім вищезгаданих переваг Agile, є ще чотири стовпи, на які варто спиратися, використовуючи цей підхід для розробки ігор [1]:

1. Люди та співпраця важливіші за процеси та інструменти. Надзвичайно важливо розуміти, що взаємодія між учасниками створення продукту має головну цінність, яка вище за корисність будь-якого інструменту чи процесу. Таким чином неможливо замінити програмне забезпечення експертами, людина знаходиться на сходинку вище.

2. Працюючий продукт важливіший за вичерпну документацію. Надзвичайно важливо зробити так щоб продукт функціонував за призначенням. Це більш ефективний підхід, ніж надання вичерпної документації, оскільки він дозволяє швидше зрозуміти можливості програмного забезпечення.

3. Співпраця із замовником важливіша за обговорення умов контракту. Важливо співпрацювати з клієнтами на всіх стадіях роботи для того, щоб вони були задоволені результатами кожної ітерації і мали можливість використати її. Цього можна досягти лише тоді, коли клієнти глибоко залучені в процес розробки з самого початку. Непорозуміння і відсутність комунікації можуть призвести до неточних оцінок і незадоволених клієнтів.

4. Готовність до змін важливіша за дотримання плану. Надзвичайно важливо бути гнучким щоб реагувати на всі можливі зміни в плинних вимогах до продукту

Варто зазначити, що попередні описи є спрощеними і загальними за своєю суттю. Оскільки немає жорстких вимог до точного дотримання всіх принципів, застосування Agile в розробці ігор відзначається значною гнучкістю. В реальному світі для більшості команд складно дотримуються повного набору правил і цінностей обраного ними Agile підходу, а інтегрують лише ті елементи, які виявили найбільш ефективними на практиці.

Деякі компанії використовують модульний підхід, який передбачає комбінування найбільш підходящих аспектів кількох методологій для створення гібридного процесу управління проєктами. Такий підхід може бути більш результативним для команд, що займаються розробкою ігор та відповідного програмного забезпечення. Важливо розуміти, що тут немає єдиного універсального способу застосування Agile. Це процес постійного експериментування, що відповідає основній ідеї Agile - допускати помилки, вчитися на них і швидко адаптуватися до нових умов.

У процесі створення ігрового бізнесу ключову роль відіграє гнучкість у плануванні. Непередбачувані обставини можуть змусити замовника вносити зміни до первісних вимог або додавати нові завдання. Особливо це актуально для довготривалих проєктів, де розвиток технологій та поява нових тенденцій часто диктують необхідність коригування планів.

Використання Agile підходів та практик в ігровому бізнесі дозволяють забезпечити швидші цикли розробки та випуску продукту, що сприяє зниженню витрат і поліпшенню злагодженості команди.

1.2. Взаємодія команди та роль дизайнера в ітераційному підході розробки ігрових платформ в умовах гнучких методологій

Взаємодія команди в гнучких фреймворках у ігровому бізнесі, як і в будь-якому іншому, ґрунтується на принципах колективної роботи команди, постійної комунікації між її членами та миттєвому реагуванню на зміни. Однією з ключових особливостей, як було сказано в минулому підрозділі, є ітераційний підхід до розробки, який передбачає регулярні зустрічі команди для обговорення прогресу серед поставлених задач, оцінки ризиків і планування наступних етапів розробки. Завдяки Agile практикам, наприклад щоденним Daily meeting (в Scrum) або візуальним дошкам задач (в Kanban), учасники можуть постійно бути в контакті, візуалізувати та обговорювати поточні проблеми і рішення та швидко реагувати на нові вимоги.

Гнучкі підходи також надають великого значення взаємодії між різними ролями в команді, такими як розробники, дизайнери, тестувальники та геймдизайнери. Кожен член команди є рівноправним учасником процесу, що дозволяє швидко обмінюватися ідеями, виправляти помилки та ухвалювати ключові рішення разом. Це сприяє підвищенню продуктивності та зменшує можливість непорозумінь.

У гнучких фреймворках важливою є прозорість (transparency) процесу на всіх етапах розробки. Кожен член команди має доступ до інформації про статус, пріоритетність задач та часові рамки. Така відкритість створює атмосферу довіри та відповідальності, що є важливим фактором успішної взаємодії в команді, особливо в швидкоплинній ігровій індустрії.

Розробка дизайну ігрових платформ є складним і творчим процесом, спрямованим на створення віртуального простору, де користувачі можуть взаємодіяти з різного роду сервісами. Тут увага приділяється створенню зручного, функціонального та привабливого середовища, яке поєднує в собі велику кількість ігор та підтримує інтерактивність користувачів.

Ітеративний процес розробки грає важливу роль у вдосконаленні таких платформ. Цей підхід передбачає постійне вдосконалення платформи шляхом циклів розробки, тестування та внесення змін на основі отриманих результатів і зворотного зв'язку від користувачів. Створення ігрової платформи починається з прототипування та розробки основних функцій, таких як інтерфейс, система реєстрації та пошуку ігор. Далі йде етап юзабіліті-тестування для перевірки зручності користування платформою. Важливими аспектами також є впровадження соціальних функцій і інтеграція магазину, що забезпечує взаємодію між гравцями та доступ до ігор.

У процесі розробки платформи ітерації також охоплюють створення системи рекомендацій, яка допомагає користувачам знаходити нові ігри за їхніми вподобаннями. Одним з ключових елементів успішного дизайну є постійна оптимізація на основі аналітики та поведінкових даних, що дозволяє

вдосконалювати користувацький досвід. Це підвищує залученість гравців та забезпечує лояльність користувачів.

Особливості ітеративного підходу в розробці ігрових платформ включають швидкий цикл розробки, складну інфраструктуру та потребу в постійній адаптації до нових технологій і ринкових умов. Однією з переваг такого підходу є зменшення ризиків, оскільки проблеми можуть бути виявлені та усунені на ранніх етапах, що дозволяє зберегти час і ресурси.

Приклади платформ, які були успішно створені з використанням ітеративного процесу, включають Steam, Epic Games Store та GOG. Вони регулярно оновлюють свої функції та інтерфейс, залишаючи свої платформи актуальними для користувачів. Таким чином, дизайн ігрових платформ та ітеративний процес їхньої розробки взаємопов'язані і грають ключову роль у створенні конкурентоспроможних продуктів, що здатні постійно розвиватися та вдосконалюватися.

Не менш важливим є наявність дизайнера, який відіграє надзвичайно важливу роль в Agile команді, оскільки його основні обов'язки включають створення механік, рівнів та загального досвіду користування платформою. В сучасних Agile командах дизайнери є важливими фігурами, оскільки їх креативність, здатність інтегруватися з іншими членами команди та фокус на користувацькому досвіді роблять їх ключовими учасниками розробки продукту.

Перш за все, дизайнер є джерелом креативності та інновацій. Саме він відповідає за розробку унікальних механік та концепцій, які забезпечують платформі привабливість і індивідуальність. Креативність дизайнера дозволяє команді створювати необхідні елементи, що залучають користувачів і тримають їх серед постійних користувачів. Крім того, важливою є його інтеграція з іншими членами команди. У середовищі Agile дизайнер активно співпрацює з менеджером продукту програмістами, художниками, тестувальниками та іншими спеціалістами. Ця тісна взаємодія гарантує узгодженість між різними аспектами розробки, що сприяє успішному

завершенню проєкту. Завдяки такій співпраці кожен елемент платформи гармонійно вплітається в загальну структуру проєкту.

Ще однією важливою складовою роботи дизайнера є зворотний зв'язок. Він не лише розробляє механіки платформи, але й активно бере участь у тестуванні прототипів, аналізує результати та збирає фідбек від команди та користувачів. Цей процес дозволяє вчасно вносити корективи та покращувати продукт на різних етапах розробки.

Регулярне тестування та створення прототипів є важливими елементами в ігровій індустрії, особливо в умовах гнучкої розробки. Вони дають змогу виявляти технічні проблеми та недоліки в використанні на ранніх етапах, що допомагає уникнути значних витрат на пізніх етапах розробки. Прототипи дозволяють перевірити життєздатність ідей перед повномасштабною реалізацією.

Окрім своєї ролі в розробці, дизайнер також може використовувати свої знання для впровадження гейміфікації в робочі процеси команди. Гейміфікація — це стратегія, яка передбачає використання ігрових елементів у неігрових контекстах для підвищення мотивації та продуктивності.

Гейміфікація підвищує залученість співробітників, роблячи процеси більш цікавими та захоплюючими. Наприклад, впровадження системи балів або нагород за виконані завдання може стимулювати команду до досягнення нових цілей і покращення результатів. Крім того, створення змагального середовища сприяє підвищенню продуктивності, адже учасники прагнуть досягти кращих результатів, ніж їхні колеги.

Регулярний зворотний зв'язок, що надається через гейміфікацію, допомагає співробітникам краще розуміти свої досягнення та напрямки для подальшого розвитку. Це сприяє формуванню корпоративної культури, де співробітники відчувають підтримку, мотивацію і прагнення досягти спільних цілей.

Не менш важливим є управління ризиками. Однією з важливих частин цього процесу є ідентифікація потенційних загроз на ранніх етапах розробки.

Для цього часто використовуються такі методи, як аналіз минулого досвіду, брейнштурмінг та SWOT-аналіз, що дозволяють виявити можливі ризики та їх вплив на проєкт. Це дає змогу побудувати плани реагування, які забезпечують ефективне управління ризиками протягом всього циклу розробки.

Оцінка ймовірності та наслідків ризиків є наступним критичним етапом. Команда використовує матрицю ризиків для визначення їх ймовірності та потенційних втрат. Залучення експертів також є важливим аспектом для точнішої оцінки ризиків, що допомагає прийняти правильні рішення стосовно їх мінімізації.

Динамічний потік оцінки ризиків стає ключовим підходом у контексті гнучких методологій. Це означає, що ризики моніторяться постійно, що дозволяє команді швидко реагувати на зміни та вирішувати проблеми на ранніх стадіях. Щоденні Daily meeting в Scrum- або Kanban-командах допомагають зберігати прозорість і оперативно коригувати дії в разі виникнення нових загроз.

Проактивна комунікація в межах Agile команд є одним з основних аспектів управління ризиками. Регулярний обмін інформацією між членами команди та стейкхолдерами дозволяє зменшити ймовірність помилок та непорозумінь. Це забезпечує своєчасне виявлення ризиків і ефективне їх вирішення.

Нарешті, використання сучасних технологій, таких як аналітика даних і реальний моніторинг, дозволяє ефективніше управляти технічними ризиками, пов'язаними з продуктивністю серверів і безпекою гравців. Застосування таких інструментів дозволяє швидко реагувати на проблеми, що виникають у процесі гри, і забезпечувати надійну підтримку продукту.

1.3. Інструменти та технології для гнучкого управління

Принципи управління проєктами, до яких відносять планування, контроль та адаптацію, є ключовими елементами успішної реалізації проєктів

у сучасній індустрії розробки ігрових платформ. Ефективне управління дозволяє організувати робочі процеси, забезпечити виконання завдань вчасно та адаптуватися до зміни умов, що є особливо важливим в умовах ринку. Відповідне використання цих принципів забезпечує стабільний прогрес, дозволяє уникнути ризиків і забезпечує високоякісні результати.

Створення прототипів (MVP) відіграє важливу роль на початковому етапі створення продукту, оскільки визначає цілі, обсяг робіт, необхідні ресурси, календарне планування та кінцеві результати. Також важливим є постійне оцінювання ризиків і розробка стратегій для їхньої мінімізації, що дозволяє уникнути значних проблем на етапах реалізації.

Контроль є головним інструментом моніторингу прогресу в розробці і супроводі проєкту. У рамках цього процесу здійснюється відстеження продуктивності команди за допомогою ключових показників ефективності, що дозволяє оцінити досягнення цілей проєкту. Управління змінами є ще одним важливим аспектом контролю, оскільки можливість оперативного реагування на зміну вимог дозволяє мінімізувати негативний вплив таких змін на проєкт. Забезпечення якості досягається через регулярні огляди та тестування, що гарантує відповідність результатів визначеним стандартам.

Адаптація є важливим принципом в умовах динамічних проєктів, де вимоги можуть швидко змінюватися. Гнучкість планування дозволяє коригувати робочі процеси відповідно до нових даних або відгуків зацікавлених сторін. Безперервне покращення шляхом регулярного аналізу результатів та пошуку шляхів для вдосконалення є основою успіху в довгостроковій перспективі.

У процесі створення продукту важливу роль відіграють спеціалізовані інструменти для планування, моніторингу та комунікації. В категорію найбільш популярних відносять Jira, Trello, Asana та Microsoft Project. Jira є потужним інструментом для проєктів, що використовують Agile підходи, надаючи підтримку візуального управління завданнями через Scrum і Kanban-дошки. Trello [2] пропонує простий інтерфейс із можливістю перетягування

для зручного керування завданнями. Asana є гнучким інструментом, що дозволяє відстежувати виконання завдань за допомогою візуальних інструментів. Microsoft Project надає розширені можливості для детального планування та управління ресурсами, включаючи створення звітів.

Інтеграція розробки ігрових платформ з іншими інструментами розробки значно підвищує ефективність та оптимізує процеси. Це передбачає поєднання можливостей ігрових двигунів, систем контролю версій та інших відповідних інструментів для створення цілісного та продуктивного середовища розробки.

Одним із ключових елементів інтеграції є використання ігрових двигунів. Такі двигуни, як Unity, Unreal Engine та Godot [3], пропонують широкий спектр можливостей, включно зі скриптами, управлінням ресурсами та підтримкою мережових функцій. Інтеграція ігрових платформ із цими двигунами має декілька переваг. По-перше, двигуни забезпечують спрощення розробки завдяки наданню готових рамок для створення програм та ігор і інтеграції в ігрову платформу, що знижує потребу в ручному написанні коду. По-друге, багато двигунів підтримують кросплатформенну сумісність, що дає змогу легко адаптувати гру до різних платформ, таких як ПК, консолі та мобільні пристрої. Крім того, двигуни містять розширені функції, такі як фізика, штучний інтелект та мережеві опції, що полегшують реалізацію складних ігрових механік.

Інтеграція з системами контролю версій є одним з критично важливих аспектом процесу розробки. Існують готові популярні системи, такі як Git, SVN та Perforce [4] які дозволяють ефективно відстежувати зміни в коді та ресурсах. Ці системи дають змогу кільком розробникам працювати над проектом одночасно, забезпечуючи ефективну співпрацю та унеможливаючи конфлікти між різними версіями файлів. Окрім цього, системи контролю версій забезпечують легкий відкат до попередніх версій у разі виявлення помилок, що є важливою частиною управління ризиками в процесі розробки.

Крім того, сучасні проєкти вимагають інтеграції з інструментами безперервної інтеграції (CI), що автоматизують процеси тестування та розгортання платформи. Інструменти, такі як Jenkins, CircleCI, GitLab CI, Unity Build Automation, дозволяють автоматично створювати нові версії гри [5], проводити тестування на різних конфігураціях та відправляти оновлення на ігрові платформи. Це зменшує потребу в ручному виконанні завдань і значно прискорює весь процес розробки. До переваг впровадження CI/CD для ігрових платформ відносять:

1. Прискорений цикл розробки. Автоматизація дозволяє значно прискорити процес розробки та тестування, що дає можливість випускати оновлення швидше та частіше.

2. Покращена якість коду. Завдяки регулярним автоматичним тестам, помилки виявляються на ранніх етапах, що знижує ризик їх появи у виробничому середовищі. Це особливо важливо для ігрових платформ, де стабільність роботи системи має вирішальне значення для підтримки користувачів.

3. Покращена співпраця. CI/CD сприяє кращій комунікації та співпраці всередині команди, оскільки всі зміни у коді відстежуються та автоматично перевіряються, що зменшує кількість конфліктів у версіях коду.

До недоліків та викликів відносять:

1. Складність інтеграції. Інтеграція різних інструментів та середовищ може бути складною, особливо для великих проєктів.

2. Додаткові витрати. Необхідно також правильно управляти ресурсами, оскільки автоматичні збірки та тести можуть вимагати значних обчислювальних потужностей.

Однак, незважаючи на ці виклики, переваги CI/CD значно перевищують потенційні недоліки, особливо в контексті розробки ігрових платформ, де важливо забезпечити стабільну роботу і можливість безперервних оновлень.

Висновки до розділу 1

У першому розділі досліджено теоретичні та методологічні основи гнучкого управління розробкою ігрових платформ, акцентуючи увагу на особливостях застосування Agile підходів. Розгляд ключових принципів Agile, таких як ітеративний процес, співпраця в команді та гнучкість у прийнятті рішень, показує їхню значну перевагу в умовах швидкоплинної ігрової індустрії. Зокрема, Agile підходи дозволяють ефективно реагувати на зміни в створенні продукту, забезпечуючи швидке коригування планів і завдань залежно від нових вимог або непередбачених обставин що є надзвичайно важливим в умовах постійної зміни вподобань користувачів та конкуренції на ринку. Важливою складовою гнучкого управління є активна взаємодія команди, що базується на постійній комунікації та прозорості процесів розробки, де кожен учасник відіграє рівнозначну роль. Розробка дизайну ігрових платформ у рамках ітеративного підходу є ключовою для досягнення високого рівня користувацького досвіду та залученості. Важливість дизайнера як інтегратора творчих рішень та технічних реалізацій також підкреслює необхідність його тісної співпраці з іншими членами команди.

Окрім того, значна увага приділена управлінню ризиками, де Agile фреймворки пропонують ефективні методи оцінки, моніторингу та мінімізації ризиків на ранніх стадіях проєкту. Це дозволяє знижувати ймовірність помилок і збитків, забезпечуючи успішне виконання завдань у межах проєкту. Таким чином, гнучкі методології створюють передумови для ефективного управління процесами розробки ігрових платформ, сприяючи їх конкурентоспроможності та стійкості на ринку.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ СТВОРЕННЯ ІГРОВОЇ ПЛАТФОРМИ

2.1. Тенденції та технологічні інновації у сучасних ігрових платформах

Сучасні ігрові платформи, піддаються постійним змінам, обумовленим розвитком технологій, змінними вподобаннями користувачів та ринковими умовами. Основні тенденції, що формують їх структуру та дизайн, включають кілька ключових аспектів.

По-перше, хмарні ігри та стримінгові сервіси змінюють спосіб доступу гравців до ігор. Все більше платформ впроваджують технології хмари, що дозволяє користувачам транслювати ігри без потреби в потужному обладнанні. Ця тенденція робить ігри доступнішими, дозволяючи гравцям насолоджуватися якісними іграми на різних пристроях, включаючи смартфони та планшети. Сервіси, такі як Google Stadia та PlayStation Now, демонструють перехід до моделі "Gaming-as-a-Service", яка, за прогнозами, суттєво зросте в найближчі роки [6].

По-друге, кросплатформені ігри стають все більш важливими, оскільки гравці прагнуть безперервного досвіду на різних пристроях. Основні тайтли тепер розробляються для підтримки гри на консолях, ПК та мобільних пристроях одночасно. Це не лише підвищує залучення користувачів, але й розширює потенційну аудиторію для ігор.

Ще однією важливою тенденцією є інтеграція доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR). Ці технології стають невід'ємною частиною ігрових платформ, яка покращує залучення гравців. Віртуальна реальність (VR) забезпечує гравцям повноцінний імерсивний досвід, що дозволяє взаємодіяти з ігровим світом у спосіб, недоступний для традиційного геймінгу. Це призвело до зростання попиту на VR-ігри на платформах, де розробники створюють контент, що використовує можливості VR для підвищення залученості і реалістичності. Ринок VR-ігор прогнозує значне

зростання, яке може досягти 12,13 мільярда доларів США до кінця 2024 року. Це стимулює платформи інвестувати в підтримку VR та пов'язані функції, заохочуючи розробників створювати більш імерсивний контент. Крім того, VR технології дозволяють реалізовувати нові ігрові механіки, що вимагають фізичних рухів і взаємодії, такі як використання контролерів для стрільби або створення предметів. Цей змістовий зсув підштовхує розробників до переосмислення дизайну ігор та оповіді, зосереджуючи увагу на експериментальних наративах, які залучають гравців як фізично, так і емоційно.

Доповнена реальність (AR) надає нові можливості, поєднуючи реальний і віртуальний світи. Технології AR дозволяють накладати цифрові елементи на фізичне середовище, як це продемонстровано в іграх на кшталт Pokémon Go. Це створює нові захоплюючі досвіди, які заохочують дослідження фізичних просторів. AR робить ігри більш доступними для повсякденних користувачів, дозволяючи грати у швидкі сесії в будь-якому місці, що розширює аудиторію платформ. Крім того, AR сприяє взаємодії в спільнотах, надаючи можливість багатокористувацького геймінгу в реальних умовах.

У сучасних ігрових платформах також зростає увага до контенту, створеного користувачами, та взаємодії з громадами. Платформи все більше орієнтуються на розвиток спільнот та заохочення користувачів до створення модифікацій, рівнів або навіть цілих ігор в рамках існуючих фреймворків. Це не лише покращує загальний ігровий досвід, але й стимулює взаємодію між користувачами.

Блокчейн-технології поступово стають важливим елементом ігрових платформ, дозволяючи справжню власність на внутрішньоігрові активи через NFT (невзаємозамінні токени). Ця технологія дає змогу гравцям купувати, продавати та обмінювати віртуальні предмети безпечно, створюючи нові економічні можливості в межах ігор [8].

Останнім часом спостерігається також зміна в стратегіях монетизації. Платформи починають пропонувати різноманітні варіанти монетизації, які

відповідають різним уподобанням гравців, одночасно забезпечуючи стабільний потік доходів для розробників.

Моделі монетизації є ключовим елементом функціонування ігрових платформ, оскільки вони визначають, як компанії отримують дохід та забезпечують сталий розвиток. Сучасний ігровий ринок пропонує кілька основних підходів до монетизації, кожен з яких має свої переваги та виклики. Вибір моделі впливає не тільки на фінансові результати платформи, але й на взаємодію з користувачами, їх залученість та тривалість використання сервісу. У цьому контексті варто детально розглянути основні напрямки монетизації, які домінують на ринку ігрових платформ. Моделі монетизації ігрових платформ представлені в Таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Моделі монетизації ігрових платформ

<i>Моделі монетизації</i>	<i>Опис</i>
Прямі покупки	Платформи, працюють за традиційною моделлю, де користувачі купують ігри
Послуги з підписки	Покупка підписки, яка надає доступ до бібліотеки ігор за місячну плату. Ці моделі забезпечують стабільний потік доходів та підвищують залученість користувачів
Модель безкоштовної гри з покупками всередині	Ця стратегія дозволяє безкоштовно отримувати базову гру, стягуючи плату за додатковий контент, предмети або віртуальну валюту. Цей підхід стимулює більшу кількість користувачів, при цьому проходить монетизація активних гравців через необов'язкові покупки

Важливою є також тенденція до доступності та інклюзивності. Багато платформ запроваджують функції, які сприяють зручному доступу до ігор для більш широкої аудиторії, враховуючи потреби гравців з обмеженими можливостями та забезпечуючи різноманітність демографії.

Стратегії просування ігрових платформ є ключовим фактором у забезпеченні успіху та популярності як окремих ігор, так і самої платформи. У сучасному конкурентному середовищі розробники платформ постійно шукають нові методи залучення користувачів, утримання гравців та покращення їхнього досвіду. Різні підходи до просування враховують інтереси користувачів, ринкові тенденції та специфіку ігрових платформ. До сучасних стратегій просування відносять:

1. Найбільш популярні ігри та кураторські колекції. Багато платформ використовують списки найбільш популярних ігор за конкретний період для демонстрації хітів або нових ігор на своїх домашніх сторінках. Кураторські колекції об'єднують ігри за жанром, темою або іншими критеріями, що покращує їх виявлення та сприяє вибору користувачів.

2. Відгуки користувачів та спільноти. Заохочення користувачів до оцінювання та рецензування ігор може суттєво вплинути на рішення про покупки. Сильні функції спільнот сприяють взаємодії користувачів через форуми, соціальні функції та події, створюючи відчуття належності та підвищуючи утримання гравців.

3. Партнерства та колаборації. Стратегічні партнерства з розробниками, впливовими особами та іншими платформами можуть підсилити рекламні зусилля. Рекламні кампанії та акції, разом із персоналізованими рекомендаціями на основі уподобань користувачів, додатково сприяють залученню та утриманню нових користувачів.

4. Регіональні ціни. Встановлення регіональних цін є важливою стратегією для ігрових платформ, яка дозволяє оптимізувати продажі на різних ринках, враховуючи економічні умови та купівельну спроможність у різних країнах. Ця практика дозволяє зробити ігри доступнішими для користувачів із

різним рівнем доходів, що сприяє залученню ширшої аудиторії. Наприклад, ціни на ігри можуть бути нижчими в регіонах із меншим рівнем доходу, що допомагає компенсувати різницю в купівельній спроможності та стимулювати продажі. Такий підхід не лише підвищує кількість покупок, але й підтримує довгострокову лояльність користувачів у різних регіонах.

Ринок ігрових платформ є висококонкурентним і різноманітним, з кількома ключовими гравцями, які формують індустрію. Нижче представлений огляд основних платформ, їх внесок і ринкове позиціонування.

1. Steam (Valve Corporation) [9]. Платформа запущена компанією Valve у 2003 році, яка є однією з найбільших цифрових платформ з дистрибуції для ПК-ігор. Платформа пропонує широкий каталог ігор, від інді-титулів до великих AAA релізів. Основними перевагами Steam є функції, такі як користувацькі відгуки, спільноти і форуми та можливості для гри з іншими людьми. Steam займає домінуючу позицію на ринку ПК-ігор, забезпечуючи значну частку цифрових продажів ігор, а також надаючи розробникам інструменти для дистрибуції та маркетингу.

2. Epic Games Store [10]. Продукт, який запустили у грудні 2018 року, який швидко набрав популярність завдяки пропозиції ексклюзивних тайтлів і вигідних моделей розподілу доходів для розробників. Основними характеристиками цієї платформи є безкоштовні роздачі ігор та ексклюзивний контент, що приваблює користувачів від конкурентів. Epic Games Store інтегрується з Unreal Engine, що спрощує процес розробки ігор. Завдяки цим перевагам платформа зайняла значну нішу на ринку цифрової дистрибуції, кидаючи виклик домінуванню Steam.

3. PlayStation Network (Sony) [11]. Це є онлайн-сервісом для консолей PlayStation. Він надає можливості цифрового продажу ігор, геймінгу з іншими гравцями та сервісів підписки, таких як PlayStation Plus, який пропонує додатковий контент за певні гроші. PSN забезпечує доступ до ексклюзивних тайтлів, хмарного зберігання для збережень ігор та активної спільноти. З

мільйонами активних користувачів, PSN є критично важливим компонентом ігрової екосистеми Sony, особливо з успіхом останньої консолі PlayStation 5.

4. Xbox Live (Microsoft) [12]. Даний продукт є онлайн-сервісом для консолей Xbox та ПК. Платформа пропонує можливості мультиплеєра, цифрові покупки ігор і послуги підписки, такі як Xbox Game Pass. Xbox Game Pass дозволяє підписникам отримувати доступ до величезної бібліотеки ігор за щомісячну плату, що підвищує залучення користувачів та їх утримання. Xbox Live є важливим гравцем у консолях, надаючи конкурентну перевагу завдяки своїм пропозиціям підписки та кросплатформним можливостям.

5. Nintendo eShop [13]. Продукт є цифровим магазином для Nintendo Switch та інших консолей Nintendo. Платформа пропонує різноманітні ігри, включаючи ексклюзивні тайтли та інді-ігри. Хоча eShop менший за розміром у порівнянні зі Steam або PSN, вона користується сильною лояльністю бренду Nintendo і популярними франшизами, такими як Mario та Zelda.

6. Tencent [14]. Продукт є китайською багатонаціональною корпорацією, яка має значні інвестиції в різні ігрові компанії, зокрема Riot Games (творець League of Legends) та частку в Epic Games. Tencent керує WeGame, популярною платформою в Китаї, подібною до Steam, яка сприяє цифровій дистрибуції та взаємодії спільноти. Як один із найбільших генераторів доходів у глобальній індустрії ігор, Tencent відіграє важливу роль у формуванні ринкових трендів через свої інвестиції та партнерства.

7. Apple App Store [15] та Google Play Store. Ці платформи домінують у мобільному геймінгу, забезпечуючи величезні ринки для мобільних ігор на пристроях iOS та Android. Обидва магазини пропонують зручні інтерфейси для покупки ігор та програм, надаючи розробникам інструменти для досягнення мільйонів користувачів. Apple та Google значно впливають на доходи від мобільних ігор через свої магазини додатків, що робить їх важливими гравцями в загальній ігровій екосистемі.

Порівняльна таблиця для вищезгаданих платформ представлена в Таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Порівняння існуючих ігрових платформ

<i>Платформа</i>	<i>Модель монетизації</i>	<i>Стратегії просування</i>
Steam	Прямі покупки, ранній доступ, мікротранзакції	Сезонні розпродажі, відгуки користувачів, Steamworks інструменти
Epic Games Store	Нижчий відсоток доходу, ексклюзивні угоди	Безкоштовні ігри, ексклюзивні тайтли, ініціативи для розробників
PlayStation Network	Продаж цифрових ігор, підписка на PlayStation Plus	Ексклюзивний контент, знижки на сезони
Xbox Live	Підписка Xbox Game Pass, мікротранзакції	Крос-платформена гра, ексклюзивні релізи
Nintendo eShop	Стандартний відсоток доходу, мікротранзакції	Розділ для незалежних ігор, сезонні розпродажі
Tencent	Модель freemium, доходи від реклами	Взаємодія з громадами, партнерства з розробниками
Apple App Store	Модель розподілу доходів, підписки	Вибрані списки, система відгуків користувачів
Google Play Store	Модель розподілу доходів, підписки	Вибрані списки, система відгуків користувачів

Окрім прибуткових ігрових платформ існують і невдалі проекти. Аналіз причин невдач виявляє кілька ключових факторів, які можуть призвести до провалу:

1. Недостатня кількість ексклюзивних ігор може суттєво знизити інтерес користувачів до платформи. Гравці часто обирають платформи, що пропонують унікальний контент, відсутній на інших сервісах.

2. Незручний інтерфейс та поганий користувацький досвід можуть відштовхнути потенційних користувачів, які не готові витратити час на освоєння складних систем.

3. Високі комісії для розробників можуть стати серйозною перешкодою для публікації ігор на платформі. Якщо розробники вважають умови співпраці не вигідними, це може призвести до відсутності контенту.

4. Відсутність соціальних функцій на платформі може зменшити її привабливість, оскільки сучасні гравці цінують можливість спілкування та взаємодії з іншими користувачами.

5. Проблеми з безпекою і захистом даних можуть серйозно підірвати довіру користувачів до платформи, особливо у випадках витоку персональних даних.

6. Слабка маркетингова кампанія, яка не забезпечує належної обізнаності про платформу, може призвести до низької активності користувачів.

7. Технічні проблеми, такі як часті збої та повільне завантаження ігор, також можуть відштовхнути користувачів.

8. Занадто жорстка політика, що вводить суворі правила та обмеження, може відштовхнути як розробників, так і користувачів.

Приклади невдалих проєктів, таких як OnLive, WildTangent Games, та Origin від Electronic Arts, ілюструють ці проблеми. OnLive, яка пропонувала хмарний геймінг, зазнала невдачі через високі вимоги до інтернет-з'єднання та обмежений каталог ігор. WildTangent Games, колись популярна платформа, втратила актуальність через відсутність інновацій та конкуренцію з боку більших платформ. Origin зіштовхнулася з критикою через політику DRM та обмежений вибір ігор.

2.2 Дослідження ключових проблем розробки ігрових платформ

Розробка ігрових платформ є складним процесом, що супроводжується численними викликами, зокрема технічними, бізнесовими та пов'язаними з

користувачами. Розглянемо ключові проблеми, що постають перед розробниками таких платформ.

Одним із найважливіших викликів для ігрових платформ є оптимізація продуктивності. Вона стає особливо критичною з огляду на різноманітність апаратних конфігурацій. Платформи на ПК стикаються з необхідністю підтримувати велику кількість апаратних рішень, де кожен гравець може мати іншу конфігурацію заліза. Це може створювати значні технічні складнощі для розробників, оскільки платформи повинні бути сумісні з різними процесорами, відеокартами, оперативною пам'яттю та іншими компонентами. На відміну від ПК, консолі зазвичай мають стандартизоване обладнання, що дозволяє розробникам ефективніше оптимізувати свої продукти для однієї специфікації. Управління ресурсами також має велике значення для підтримки продуктивності. Із зростанням складності платформ та підвищенням вимог до графіки розробникам доводиться балансувати між візуальною якістю та продуктивністю, особливо коли мова йде про підтримку менш потужного обладнання. Додатково, багато платформ стикаються з проблемою накопичення технічного боргу через швидкі цикли розробки та застарілий код, що заважає ефективній оптимізації.

Ще однією серйозною проблемою є реалізація хмарних технологій. Платформи, що пропонують хмарний геймінг, стикаються з викликами, пов'язаними з латентністю. Висока затримка може суттєво вплинути на ігровий процес, особливо в швидкісних жанрах, таких як шутери від першої особи. Забезпечення низької латентності вимагає створення потужної інфраструктури, що, у свою чергу, потребує значних інвестицій.

Проблеми з пропускнуою спроможністю також є важливим аспектом. Стримінг ігор високої якості вимагає значної пропускнуої здатності, доступ до якої мають не всі користувачі, особливо в регіонах з менш розвиненою інтернет-інфраструктурою. Більше того, у міру зростання популярності хмарного геймінгу платформам необхідно забезпечити достатню ємність

серверів, щоб впоратися зі сплесками попиту, що вимагає не лише масштабування інфраструктури, але й ефективного управління витратами.

Важливою складовою розробки ігрових платформ є також управління досвідом користувачів. Проектування інтерфейсу та зручність використання є критично важливими для залучення і утримання гравців. Складні навігаційні системи або погано спроектовані інтерфейси можуть відштовхувати користувачів, що потребує постійного збору відгуків і вдосконалення інтерфейсів.

Розробка ігрових платформ, стикається з низкою соціальних викликів, зокрема залученням користувачів і побудовою активних спільнот. Ці аспекти є критично важливими для забезпечення стабільної бази активних користувачів та успішної роботи платформи в умовах жорстокої конкуренції на ринку. Створення активної спільноти потребує постійної взаємодії з користувачами через турніри, змагання та спільні події, що дозволяє зміцнити зв'язки між гравцями. Інтеграція функцій, що сприяють соціальній взаємодії, таких як форуми, чати та можливість ділитися користувацьким контентом, може суттєво підвищити залученість гравців. Заохочення створення та обміну контентом, наприклад, модами або ігровими рівнями, стимулює активність у спільноті. Спільноти, що формуються навколо платформ, також потребують ефективного управління. Платформи покладаються на залучення користувачів через форуми та огляди, однак управління цими спільнотами, уникаючи токсичності і забезпечуючи конструктивні взаємодії, залишається постійним викликом.

У сучасному ігровому середовищі існує значна конкуренція, що ускладнює залучення нових користувачів. Платформи повинні диференціюватися через унікальні пропозиції або ексклюзивний контент, оскільки ринок насичений різноманітними варіантами. Ефективні маркетингові стратегії, такі як активна участь у соціальних мережах і створення цінного контенту (блоги, відео, навчальні матеріали), допомагають побудувати свідомість бренду і створити відчуття спільноти серед

користувачів. Також важливими є стимули для нових користувачів, наприклад бонуси за реєстрацію або безкоштовні ігри, які здатні залучити нових гравців і сприяти створенню облікових записів.

Розробка ігрових платформ стикається з численними юридичними викликами, які можуть суттєво вплинути на їхню діяльність. Ці виклики охоплюють питання прав на контент, регулювання мікротранзакцій, захист даних користувачів та відповідність нормативним вимогам. Важливо розглянути основні юридичні проблеми, які постають перед цими платформами.

Однією з основних юридичних проблем є захист прав інтелектуальної власності. Розробники ігор та платформи повинні забезпечити ліцензування усіх ігор, які вони пропонують. Це включає перевірку прав на контент, до якого включають музику, графіку та інші активи, що використовуються в іграх. Порушення прав на інтелектуальну власність може призвести до серйозних юридичних наслідків, включаючи фінансові штрафи та заборони на продаж контенту.

Не менш важливою є проблема управління контентом, який користувачі можуть завантажувати на платформи. Платформи повинні забезпечити механізми для виявлення та видалення контенту, що порушує авторські права, уникаючи юридичних ризиків, пов'язаних із контентом, що користувачі завантажують.

Регулювання мікротранзакцій, зокрема в безкоштовних іграх, є ще однією важливою юридичною проблемою. Платформи повинні дотримуватися законодавства про захист споживачів, яке може вимагати прозорості в відношенні до мікротранзакцій. Це включає забезпечення чіткої інформації про те, як і коли гравці можуть витратити свої гроші, а також про можливі ризики, пов'язані з цими витратами. Багато країн розробляють або вдосконалюють законодавство, що регулює мікротранзакції, зокрема вимоги до законодавства щодо гри на гроші та азартних ігор, що може вимагати від платформ зміни своїх бізнес-моделей.

Захист даних користувачів є ще однією важливою юридичною проблемою для ігрових платформ. Законодавство, таке як Загальний регламент захисту даних (GDPR) в Європейському Союзі, вимагає від платформ дотримання суворих правил щодо збору, обробки та зберігання даних користувачів. Платформи повинні впроваджувати ефективні механізми захисту даних, щоб уникнути витоків даних та юридичних наслідків, які можуть виникнути внаслідок недотримання цих правил.

2.3. Аналіз управління проєктами створення ігрових платформ на прикладі реальних кейсів

Agile підходи стали невід'ємною частиною ігрової індустрії, зокрема у розробці та управлінні цифровими платформами. Впровадження цих підходів та практик значно варіюється залежно від типу компанії, що визначає їхню стратегію розвитку та управлінські підходи. Слід зазначити, що кожна велика компанія починала з малих інвестицій, малого штату робітників, тощо.

Інді-студії, до яких входять невеличкі компанії, зазвичай обирають Lean-Agile підходи, які акцентують увагу на мінімізації витрат та максимізації ефективності. Ці компанії часто використовують легкі фреймворки, такі як Kanban або Scrum. Завдяки їхній невеликій розмірності команди, інді-студії можуть швидко адаптуватися до змін у ринкових умовах або технічних викликах. Ітеративна розробка та активний зворотний зв'язок від користувачів дозволяють їм досягати гнучкості у прийнятті рішень. Тісна співпраця між членами команди є важливою перевагою, що сприяє швидшому реагуванню на епотребі споживачів та впровадженню інновацій.

Середні компанії зазвичай комбінують елементи різних Agile підходів, адаптуючи їх відповідно до своїх потреб. При розробці великих проєктів вони можуть впроваджувати масштабовані Agile фреймворки, такі як SAFe (Scaled Agile Framework) або LeSS (Large Scale Scrum). Це дозволяє їм координувати роботу кількох команд і забезпечувати узгодженість дій. Таким чином, компанії середнього бізнесу досягають оптимального балансу між

структурованістю та адаптивністю, що є критично важливим для успішного розвитку у конкурентному середовищі.

У великих корпораціях зазвичай впроваджують підприємницькі Agile фреймворки, такі як SAFe або Nexus, які допомагають в управлінні складними проєктами та координації роботи декількох команд у різних локаціях. Особливістю великих компаній є наявність ієрархічних структур, що може сповільнювати процес ухвалення рішень, але одночасно дозволяє здійснювати комплексний менеджмент ризиків. В таких організаціях важливими інструментами є платформи для співпраці, такі як Jira та Confluence, які сприяють відстеженню прогресу команд та забезпеченню відповідності корпоративним цілям. Наприклад, компанія Valve, що відповідає за платформу Steam, може мати кілька команд, що працюють над різними функціями одночасно. Вони використовують Agile церемонії, такі як планування спринтів і ретроспективи, щоб забезпечити узгодженість всіх команд із загальним баченням.

Висновки до розділу 2

У другому розділі було проведено аналіз основних тенденцій, технологічних інновацій, монетизаційних моделей та стратегій просування ігрових платформ, а також дослідження ринку ключових гравців у цій сфері.

По-перше, технологічні нововведення, такі як хмарні ігри, доповнена (AR) і віртуальна реальність (VR), значно впливають на розвиток ігрових платформ. Хмарні технології спрощують доступ до ігор, дозволяючи користувачам грати на менш потужних пристроях, що робить ігри доступнішими. Технології AR та VR, у свою чергу, сприяють створенню нових імерсивних ігрових досвідів, підвищуючи рівень залученості гравців і відкриваючи можливості для нових ігрових механік та інтерактивних наративів.

По-друге, сучасні моделі монетизації ігрових платформ, до яких включають підписку, прямі покупки, а також freemium моделі з покупками

всередині гри, стають вирішальними для стабільного доходу платформ. Ці моделі не тільки дозволяють компаніям адаптуватися до мінливих ринкових умов, але й підвищують рівень залученості користувачів. Важливим аспектом також є застосування регіональних цін, що сприяє розширенню аудиторії в різних економічних умовах.

Третій ключовий аспект аналізу — це стратегії просування ігор, які включають кураторські колекції, використання відгуків користувачів, партнерства з розробниками та впливовими особами, а також регіональне ціноутворення. Ці підходи є основою успішного залучення та утримання користувачів, створюючи сприятливе середовище для розвитку платформ.

Нарешті, аналіз основних гравців ринку показав різноманітність підходів до монетизації, просування та створення унікальних пропозицій для користувачів. Платформи, такі як Steam, Epic Games Store, PlayStation Network, Xbox Live, Nintendo eShop, а також мобільні платформи Apple та Google, пропонують різні стратегії, що дозволяє їм конкурувати в умовах насиченого ринку.

Таким чином, дослідження показує, що успішні ігрові платформи інтегрують технологічні інновації, застосовують гнучкі моделі монетизації та просування, а також активно адаптуються до потреб користувачів, що дозволяє їм залишатися конкурентоспроможними та привабливими для широкої аудиторії.

РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТНІ РОЗРОБКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО СТВОРЕННЯ ІГРОВОЇ ПЛАТФОРМОЮ МЕТОДАМИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ

3.1. Проєктування нової ігрової платформи методами гнучкого управління

Gamer Community Store (GCS) — це новітня цифрова платформа дистрибуції, розроблена для задоволення потреб геймерів, з одночасним сприянням створенню активної спільноти. Платформа прагне надати зручний інтерфейс, потужні соціальні функції та широку бібліотеку ігор серед яких будуть ігри всіх рівнів від інді до AAA-проєктів. Пріоритетом GCS є знижені комісії для творців контенту, залучення користувачів і формування спільноти, що дозволить їй відрізнитися від уже існуючих платформ.

Ключові функціональні особливості представлені в Таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 - Ключові функціональні особливості проєкту GCS

<i>Особливість</i>	<i>Пояснення</i>
Бібліотека ігор	Розширений каталог ігор різних жанрів. Підтримка інді-розробників через рекламні можливості та моделі розподілу доходів
Профілі користувачів та налаштування	Персоналізовані профілі користувачів, які демонструють досягнення, бібліотеки ігор і внески у спільноту. Можливість налаштування аватарів та тем профілю для покращення індивідуальності користувачів

Таблиця 3.1 - Ключові функціональні особливості проєкту GCS

Особливість	Пояснення
Спільноти	Форум та дискусійні дошки для обговорення ігрових тем. Обмін контентом, створеним користувачами (моди, відгуки, відео ігрового процесу). Інтеграція з Discord для реального спілкування та проведення подій у спільноті
Соціальні функції	Списки друзів, обмін повідомленнями та групові функції для легкого співробітництва. Події в іграх та турніри для заохочення взаємодії між гравцями
Аналітична панель	Комплексні аналітичні інструменти для розробників, щоб відстежувати залучення гравців, показники утримання та монетизації. Інсайди для користувачів, які допомагають розробникам оптимізувати свої ігри на основі поведінки гравців
Опції монетизації	Гнучкі моделі розподілу доходів для розробників. Підтримка мікротранзакцій, DLC та підписних сервісів
Крос-платформна сумісність	Підтримка ПК, консолей та мобільних пристроїв, що дозволяє користувачам отримувати доступ до своїх бібліотек з різних платформ
Безпека та відповідність	Надійні заходи захисту даних відповідно до GDPR та інших регуляцій. Захищене оброблення платежів з можливістю використання різних методів оплати

Вибір цільової аудиторії є одним із ключових факторів успіху будь-якої ігрової платформи. Ідентифікація сегментів користувачів дозволяє не лише спрямувати розвиток продукту відповідно до потреб конкретних груп, але й розробити ефективні стратегії монетизації, маркетингу та залучення спільноти. На основі аналізу сучасних тенденцій у геймінгу та потреб

користувачів, було виділено чотири основні категорії аудиторії, кожна з яких має специфічні вимоги до функціональності та можливостей платформи: основні гравці, казуальні гравці, інді-розробники та будівельники спільноти. Розуміння цих сегментів і їхніх очікувань допоможе платформі пропонувати цільові рішення, що сприятимуть не лише залученню нових користувачів, але й утриманню вже існуючих. Таблиця 3.2 відображає короткий опис кожного сегмента цільової аудиторії.

Таблиця 3.2 – Цільова аудиторія ігрової платформи GCS

<i>Аудиторія</i>	<i>Пояснення</i>
Основні гравці	Особи, які регулярно грають у відеоігри на різних платформах
Казуальні гравці	Користувачі, які шукають легкий доступ до ігор без великої прив'язаності
Інді-розробники	Невеликі студії, які прагнуть знайти підтримуючу платформу для дистрибуції та взаємодії зі спільнотою
Розробники	Великі студії з значним досвідом
Будівельники спільноти	Гравці, зацікавлені у формуванні зв'язків з іншими через спільний ігровий досвід

Монетизація ігрової платформи є критично важливим елементом для забезпечення її фінансової стійкості та успіху на ринку. Залучення користувачів і забезпечення їх задоволення повинні поєднуватися з різноманітними підходами до отримання доходів. У цьому контексті ми розглянемо кілька основних моделей монетизації, які можуть бути впроваджені на нашій платформі. Перелік варіантів монетизації представлений в Таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Методи монетизації платформи

<i>Метод</i>	<i>Опис</i>
Продаж ігор	Комісія з продажу. Платформа стягуватиме певний відсоток з продажу ігор
Підписка	Преміум-підписка. Доступ до ексклюзивних ігор, контенту, знижок або безрекламної гри
Реклама	Рекламні оголошення. Розміщення реклами від сторонніх компаній у додатку або на сайті
Мікротранзакції	Додатковий контент. Продаж ігрових предметів, косметичних елементів або підписок на преміум-функції
Партнерства з розробниками	Спеціальні угоди з розробниками. Співпраця з інді-студіями або видавцями для розміщення їхніх ігор на платформі
Спонсорські заходи та конкурси	Організація турнірів та подій. Залучення спонсорів для проведення турнірів, що генерують доходи через участь команд і продаж квитків

Для досягнення успішного запуску та подальшого розвитку ігрової платформи необхідно чітко визначити цілі та завдання, які сприятимуть її конкурентоспроможності та задоволенню потреб користувачів. Визначення ключових цілей і завдань дозволяє ефективно керувати проєктом, а також здійснювати контроль за досягненням результатів на кожному етапі. У Таблиці 3.4 представлено основні цілі та відповідні завдання, які допоможуть реалізувати стратегічний план розвитку платформи.

Таблиця 3.4 – Мета та завдання проєкту

Мета	Завдання
Створити комплексну бібліотеку ігор	Залучити принаймні 3000 ігор протягом першого року після запуску
	Установити партнерства з принаймні 300 інді-розробниками для ексклюзивних релізів
Розвиток спільнот	Запустити функції спільноти (форум, групи) до кінця другого кварталу після запуску
	Проводити щомісячні події для залучення користувачів
	Ввести систему модерування контенту
Забезпечити задоволеність та утримання користувачів	Досягти рівня задоволеності користувачів понад 90% протягом першого року
	Запровадити програму лояльності до третього кварталу після запуску
	Впровадження подарункових ігор
	Введення регіональної цінової політики
Оптимізувати досвід розробників	Розробити аналітичну панель до третього кварталу після запуску
	Створити спрощений процес впровадження для розробників, скоротивши час налаштування на 50%
Підтримувати стандарти безпеки та відповідності	Досягти відповідності з регуляціями GDPR перед запуском
	Запровадити надійні заходи безпеки для захисту даних користувачів від витоків або несанкціонованого доступу

Таблиця 3.4 – Мета та завдання проєкту

<i>Мета</i>	<i>Завдання</i>
Розширити можливості монетизації для розробників	Запровадити інтеграцію з платформами мікротранзакцій до першого кварталу після запуску
	Створити програму винагород для розробників, яка стимулюватиме якісний контент та залучення гравців
Забезпечити постійне технічне підтримку та оновлення	Налаштувати процеси регулярного оновлення платформи для виправлення помилок та додавання нових функцій
	Впровадити систему автоматичного моніторингу та діагностики технічних проблем, щоб скоротити час реакції
Створити інноваційний контент з використанням новітніх технологій	Інтегрувати VR/AR технології для створення нових ігрових досвідів
	Впровадити штучний інтелект для персоналізації контенту та підбору ігор на основі інтересів користувачів

3.2. План реалізації розробки ігрової платформи

В процесі розробки ігрової платформи важливо забезпечити гнучку та функціонально насичену структуру, яка дозволить підтримувати широкий спектр можливостей для гравців, розробників та адміністраторів. Наша платформа будується на модульному підході, де кожен компонент інтегрований для оптимального виконання своїх завдань і може бути легко адаптований під нові вимоги. Основні структурні елементи продукту представлені в Таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 – Структура продукту

Компонент	Опис
1. Інтерфейс користувача (UI)	
Головна сторінка	Логотип та назва платформи (центральний елемент, що відображається у верхній лівій частині сторінки для розпізнавання платформи)
	Слайдер із популярними іграми (інтерактивний елемент, що автоматично змінює зображення ігор в залежності від їх популярності і актуальності)
	Рекомендації та новинки (блок із рекомендаціями)
	Рекламні банери (місце для промо-кампаній нових релізів або ексклюзивних пропозицій)
Навігаційне меню	Головна (доступ до основної сторінки платформи)
	Ігри (доступ до каталогу ігор, розділених критеріями пошуку)
	Профіль (доступ до особистих даних користувача, налаштувань облікового запису та історії активності)
	Магазин (доступ до розділу для перегляду та покупки ігор, внутрішніх товарів або підписок)
	Спільноти (доступ до форумів, груп гравців, чатів та спільнот на основі інтересів)
	Допомога (доступ до сторінки підтримки користувачів у формі FAQ, а також формою для звернення в службу підтримки)
Профіль користувача	Особиста інформація (ім'я користувача, аватар, контактні дані)
	Історія покупок (список придбаних товарів або послуг із можливістю перегляду детальної інформації та квитанцій)

Таблиця 3.5 – Структура продукту

<i>Компонент</i>	<i>Опис</i>
Профіль користувача	Досягнення (перелік ігрових досягнень, отриманих за активність на платформі та в іграх)
	Налаштування (можливість зміни налаштування профілю та персоналізації інтерфейсу)
Сторінка гри	Опис гри (детальний опис сюжету гри, жанру, вікового обмеження, платформ)
	Трейлер та скріншоти (інтерактивний медіа-блок, де можна медіа інформації)
	Системні вимоги (мінімальні та рекомендовані вимоги для ПК)
	Панелі взаємодії (інтерактивні панелі для оформлення покупки, завантаження або додавання до списку бажань)
	Відгуки користувачів
2. Система реєстрації та авторизації	
Форма реєстрації	Логін, пароль, email (користувач вводить основні дані для створення облікового запису)
	Додаткові поля (опціональні дані, такі як вік, країна, стать для персоналізації досвіду на платформі)
	Капча або інший метод підтвердження (для захисту від спам-ботів)
Верифікація через email	Надсилення листа-підтвердження (після реєстрації користувач отримує лист із посиланням для активації облікового запису)
	Скидання пароля (форма для запиту на скидання пароля через електронну пошту)

Таблиця 3.5 – Структура продукту

<i>Компонент</i>	<i>Опис</i>
Авторизація через інші сервіси	Авторизація через Google, Facebook і т.д. (можливість входу через інші сервіси для швидкої реєстрації та авторизації)
2FA (двофакторна аутентифікація)	Обов'язкове підтвердження через мобільний телефон або email при вході в обліковий запис
	Використання токенів або SMS-кодів для підвищення безпеки користувачів
3. База даних користувачів	
Профілі користувачів	Зберігання інформації про кожного користувача та його налаштування профілю
	Збереження інформації про покупки і підписки
Історія активності	Логуювання дій користувача на платформі (вхід, покупка, перегляд сторінок, коментарі, участь у спільнотах)
4. База даних для розробників	
База даних	Зберігання файлів та налаштувань наданих розробником
Автоматичне оновлення	Система автоматичного завантаження та встановлення оновлень ігор через платформу
5. Адміністративна панель	
Управління користувачами	Інструменти для модерації профілів, перевірки та блокування порушників правил
	Моніторинг дій користувачів і виявлення підозрілих активностей
Аналітика	Доступ до інструментів аналітики для аналізу поведінки користувачів, продажів і ефективності кампаній

Таблиця 3.5 – Структура продукту

<i>Компонент</i>	<i>Опис</i>
Аналітика	Налаштування персоналізованих дашбордів для відстеження важливих показників
Управління контентом	Інструменти для редагування, додавання нових ігор та їх модерації
	Система перевірки контенту для відповідності стандартам платформи (рейтинг, вікові обмеження).
Маркетингові інструменти	Запуск рекламних кампаній і пропозицій для залучення нових користувачів та підвищення лояльності
	Відстеження ефективності маркетингових акцій через систему аналітики
6. Магазин ігор	
Каталог ігор	Фільтри для сортування ігор за категоріями
Функція пошуку	Пошук за ключовими словами, жанрами, розробниками або видавцями.
Кошик покупок	Можливість додавання декількох ігор до кошика, збереження на пізніше
	Підтвердження покупки з переглядом загальної суми та системних вимог для вибраних ігор
7. Система оплати	
Оплата послуг	Підтримка основних платіжних методів (банківські картки, PayPal, криптовалюти).
	Система оплати підписок на послуги
8. Соціальні функції	
Чати	Публічні та приватні чати між користувачами
	Можливість створення тематичних чатів для певних ігор або жанрів

Таблиця 3.5 – Структура продукту

<i>Компонент</i>	<i>Опис</i>
Форуми	Розділені за темами обговорення ігор та новинок на ринку
	Модерація контенту через адміністрацію платформи
Списки друзів	Можливість додавання друзів, перегляд їх активності на платформі (кількість годин в грі за певний проміжок часу, список ігор, статус онлайн)
	Запрошення друзів через соціальні мережі або email
Спільноти	Можливість створення власних спільнот або кланів для групових обговорень та турнірів
	Управління спільнотами (модерація учасників, публікація анонсів та новин)
9. Аналітика користувачів та система рекомендацій	
Збір даних про активність користувачів	Відстеження часу, проведеного в іграх, частоти покупок, взаємодії зі спільнотами
	Збір інформації про найпопулярніші жанри ігор та користувацькі вподобання
Персоналізовані рекомендації	Рекомендації користувачам на основі історії покупок, ігрової активності та оцінок користувачів
10. Платформа для розробників і видавництв	
Підтримка передових ігрових движків	Можливість для розробників інтегрувати свої ігри через відповідні SDK
	Автоматизовані процеси публікації, тестування та оновлення ігор на платформі
Особливості для розробників	Відкритий API для створення плагінів, модифікацій або зовнішніх додатків до ігор на платформі
	Можливість для розробників отримувати доступ до інструментів статистики

Таблиця 3.5 – Структура продукту

<i>Компонент</i>	<i>Опис</i>
Особливості для розробників	Розподіл доходів (система управління доходами від продажів, мікротранзакцій, підписок)
	Управління кампаніями (інструменти для запуску рекламних кампаній, промо-кодів та акцій)
	Інтеграція DRM (система захисту авторських прав для захисту від піратства та нелегального використання)
	Спеціальні угоди (угоди для інді-розробників із можливістю отримати більший відсоток від продажів, просування через платформу)
11. VR та AR платформи	
VR-технології	Інтеграція з Oculus Rift, HTC Vive, PlayStation VR
	Підтримка спеціальних контролерів та віртуальних середовищ
AR-технології	Можливість інтеграції AR-елементів у звичайні ігри або створення окремих AR-ігор
	Сумісність із мобільними пристроями, що підтримують доповнену реальність (наприклад, через ARKit, ARCore)
12. Безпека та захист даних	
Шифрування даних	Шифрування всіх особистих і фінансових даних користувачів на платформі
	Використання SSL/TLS для захисту транзакцій та конфіденційної інформації
Захист від шахрайства	Система виявлення підозрілих транзакцій та спроб шахрайства
	Автоматичне блокування облікових записів при виявленні підозрілої активності

Кожен з цих компонентів відіграє важливу роль у створенні стабільної та гнучкої платформи, здатної бути ефективною на ринку.

У сучасному світі ігрової індустрії успішний розвиток ігрової платформи вимагає чіткої та структурованої організації робочих процесів. У цьому контексті Agile, зокрема її реалізація у вигляді спринтів, надає можливість адаптуватися до швидко змінюваних вимог ринку та забезпечити високий рівень співпраці в команді.

В Додатку А представлено Backlog проєкту, який охоплює основні етапи розробки ігрової платформи використовуючи Scrum. Кожен спринт визначає конкретні цілі та критерії прийому. Система спринтів дозволяє не лише ефективно управляти ресурсами, а й отримувати зворотний зв'язок від користувачів та тестувальників на різних етапах, що є критично важливим для створення успішного продукту.

У процесі розробки ігрової платформи ключовим інструментом для ефективного управління є Backlog продукту в застосунку Jira. Він відіграє важливу роль в організації роботи команди, оскільки дозволяє команді відстежувати всі завдання, які необхідно виконати для впровадження платформи. Приклади роботи і візуалізації процесу роботи над продуктом з застосунком показані в Додатку Б.

Успішна реалізація проєкту зі створення ігрової платформи вимагає злагодженої роботи кількох команд, кожна з яких виконує специфічні завдання на різних етапах розробки. Правильна структура команди є критичним елементом для забезпечення ефективного управління, розробки, тестування та підтримки платформи. Кожна з команд має чітко визначені обов'язки, що допомагає уникати затримок та забезпечує високий рівень якості продукту. Структура команди продукту представлена в Таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 – Структура команди проєкту

<i>Структурна одиниця</i>	<i>Кількість</i>	<i>Пояснення</i>
Product Owner (Менеджер продукту)	1	Людина, яка відповідає за цінність продукту шляхом управління Product Backlog, комунікації із зацікавленими сторонами і тд. Він забезпечує чітке розуміння вимог та приймає результати роботи
Scrum Master	1	Фасилітатор, відповідальний за впровадження та підтримку Scrum у команді. Підтримує команду у вирішенні проблем, сприяє ефективному спілкуванню та співпраці
Фронтенд-розробник	2	Відповідальні за створення користувацького інтерфейсу платформи, реалізацію дизайну та інтерактивних елементів. Займаються оптимізацією продуктивності та кросбраузерною сумісністю
Бекенд-розробник	2	Відповідають за логіку на сервері, управління базами даних та інтеграцію API. Займаються безпекою та масштабованістю системи
DevOps-інженер	1	Забезпечують гладкий процес розгортання та управління інфраструктурою. Проводять дослідження користувачів для оптимізації дизайну
UX/UI-дизайнер	2	Створюють інтуїтивні інтерфейси, які покращують досвід користувачів

Таблиця 3.6 – Структура команди проєкту

<i>Структурна одиниця</i>	<i>Кількість</i>	<i>Пояснення</i>
Графічний дизайнер	1	Розробляють матеріали для брендингу, значки та рекламну графіку
QA-тестер	2	Тестери, відповідальні за виявлення помилок, забезпечення функціональності на різних пристроях та перевірку користувацького досвіду
Маркетинг-спеціаліст	1	Відповідає за розробку та впровадження маркетингових стратегій для просування платформи. Використовує SEO, соціальні мережі та контентний маркетинг для залучення користувачів
Підтримка користувачів	2	Надає допомогу користувачам з технічними проблемами або запитаннями, пов'язаними з платформою. Збирає зворотний зв'язок від користувачів для покращення платформи
Менеджер спільноти	1	Займається взаємодією з користувачами, організацією заходів та конкурсів. Підтримує зв'язок зі спільнотою, відповідає на запитання та враховує відгуки

У процесі розробки платформи для ігрової спільноти критичну роль відіграють технічні ресурси, які забезпечують ефективність та продуктивність команди. До цих ресурсів належать інструменти, що використовуються для програмування, дизайну, тестування, управління інфраструктурою, а також для комунікації між членами команди. Кожен з цих аспектів є важливим елементом для забезпечення швидкого і якісного виконання завдань на

кожному етапі проєкту. Ключові технічні ресурси, які будуть задіяні у розробці платформи представлені в Таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Технічні ресурси

<i>Ресурс</i>	<i>Пояснення</i>
Розробницькі інструменти	IDE (наприклад, Visual Studio Code, IntelliJ IDEA) Системи контролю версій (наприклад, GitHub або GitLab)
Дизайнерські інструменти	Програмне забезпечення для прототипування (наприклад, Figma або Adobe XD) Програмне забезпечення для графічного дизайну (наприклад, Adobe Creative Suite)
Тестування	Інструменти автоматизованого тестування (наприклад, Selenium) Інструменти для тестування продуктивності (наприклад, JMeter)
Інфраструктура	Хостингові послуги в хмарі (наприклад, AWS або Azure) Система управління базами даних (наприклад, PostgreSQL або MongoDB)
Комунікаційні інструменти	Програмне забезпечення для управління проєктами (наприклад, Jira або Trello) Платформи для комунікації (наприклад, Slack або Microsoft Teams)

Оцінка бюджету є ключовим етапом планування проєкту, що дозволяє забезпечити належне фінансування всіх необхідних ресурсів. Вона охоплює витрати на заробітну плату команди, придбання програмного забезпечення, технічну інфраструктуру, а також маркетингові активності. Правильний

розподіл бюджету гарантує ефективну роботу команди та якісне виконання всіх завдань, від початкових стадій розробки до запуску платформи. В Таблицях 3.8 – 3.11 представлені всі основні витрати на реалізацію продукту.

Таблиця 3.8 – Людські ресурси

<i>Роль</i>	<i>Кількість</i>	<i>Середня заробітна плата (USD на місяць)</i>	<i>Загальна вартість за 12 місяців (USD)</i>
Менеджер продукту	1	6000	72000
Scrum Master	1	5000	60000
Фронтенд-розробник	2	5000	120000
Бекенд-розробник	2	5000	120000
DevOps-інженер	1	6000	72000
UX/UI-дизайнер	2	4500	108000
Графічний дизайнер	1	4000	48000
QA-тестер	2	4000	96000
Маркетинг-спеціаліст	1	4500	54000
Менеджер спільноти	1	4000	48000
Підтримка користувачів	2	3500	84000

Таблиця 3.9 – Технічні ресурси

<i>Розробницькі інструменти</i>	<i>Оцінкова вартість (USD на рік)</i>
Ліцензії на розробницькі інструменти	40000
Дизайнерські інструменти	10000
Інструменти для тестування	13000
Хостингові послуги (хмара)	6000

Таблиця 3.10 – Витрати на маркетинг

<i>Категорія</i>	<i>Оцінкова вартість (USD на рік)</i>
Рекламні кампанії	50000
Розробка маркетингових матеріалів	8000

Таблиця 3.11 – Загальна оцінка бюджету

<i>Категорія</i>	<i>Загальна вартість (USD)</i>
Заробітна плата	882000
Витрати на програмне забезпечення	69000
Витрати на маркетинг	58000
Загальний бюджет	1009000

Використання інструментів моніторингу та автоматизації є критично важливим для реалізації гнучкого управління проектом для платформи Gamer Community Store. Це дозволяє оптимізувати процеси, забезпечити прозорість комунікацій та реагувати на зміни в реальному часі.

По-перше, аналітичні інструменти можуть бути використані для відстеження показників продуктивності проекту, таких як виконання завдань, затримки у спринтах та рівень задоволеності. Збір даних про поведінку користувачів на платформі, наприклад, кількість активних користувачів та найпопулярніші ігри, також сприятиме вдосконаленню контенту та функціональності. По-друге, застосування систем моніторингу серверів, таких як New Relic або Grafana, допоможе виявляти проблеми з продуктивністю або безпекою в реальному часі.

Оптимізація комунікацій між учасниками проекту є критично важливим аспектом для забезпечення ефективної співпраці та досягнення поставлених цілей. Використання сучасних комунікаційних платформ, таких як Slack або Microsoft Teams, дозволяє організувати швидкий обмін повідомленнями,

обговореннями та оголошеннями, що зменшує кількість електронних листів та забезпечує доступ до важливої інформації в реальному часі.

Регулярні відеоконференції за допомогою Zoom або Google Meet сприяють обговоренню проєкту, звітам про прогрес, плануванню та вирішенню проблем. Встановлення чітких комунікаційних протоколів, таких як графік регулярних командних зустрічей, дозволяє учасникам ділитися статусом завдань, обговорювати труднощі та планувати наступні кроки. Визначення формату та частоти звітів про прогрес для всіх учасників команди сприятиме узгодженості та прозорості в проєкті.

Важливим є також створення відкритого середовища для зворотного зв'язку, що включає заохочення учасників команди надавати зворотний зв'язок один одному та вирішувати конфлікти або непорозуміння, які можуть виникнути в команді. Організація соціальних активностей для побудови командного духу, а також публічне визнання досягнень команди або окремих учасників допоможуть підтримувати мотивацію та залученість.

Адаптація до віддаленої роботи також є важливою, тому чітке визначення ролей та обов'язків учасників проєкту допоможе уникнути плутанини. Гнучкість графіка, що враховує різні часові пояси та особисті обставини учасників, сприятиме ефективності комунікації.

3.3. Оцінка перспектив розвитку ігрової платформи після завершення проєкту

Після запуску платформи Gamer Community Store (GCS) критично важливо розробити й впровадити ефективні стратегії просування та маркетингу, щоб залучити нових користувачів, утримати існуючих та сформувати позитивний імідж бренду. Успішне маркетингове просування сприятиме розвитку платформи та забезпечить її конкурентоспроможність у динамічному середовищі цифрового ринку.

Однією з ключових стратегій є цільова реклама. Використання соціальних мереж, таких як Facebook, Instagram та Twitter, дозволить запускати платні рекламні кампанії, націлені на конкретні групи гравців. Завдяки сегментації аудиторії можливо досягати користувачів, які вже виявляють інтерес до ігрової індустрії, що підвищить ефективність маркетингових заходів. Крім того, реклама через Google Ads стане ефективним інструментом для залучення користувачів, які активно шукають нові платформи для придбання ігор або участі в ігрових спільнотах.

Контент-маркетинг також відіграє важливу роль у створенні довготривалої взаємодії з користувачами. Ведення блогу, в якому будуть публікуватися новини про ігрову індустрію, огляди новинок, інтерв'ю з розробниками та гравцями, створить додаткову цінність для аудиторії. Поширення відеоконтенту на таких платформах, як YouTube, може включати демонстрацію геймплею, поради та інструкції для гравців, що сприятиме зростанню популярності GCS. Додатково до цього, співпраця з популярними геймерськими сайтами та блогами дозволить поширювати гостеві статті про платформу, збільшуючи її видимість серед цільової аудиторії.

Стратегія взаємодії з інфлюенсерами й партнерами також може бути важливим кроком до підвищення популярності GCS. Співпраця з популярними геймерами та блогерами, що мають значну аудиторію, може включати огляди платформи або спонсоровані кампанії. Це дозволить розширити охоплення та залучити нових користувачів. Водночас, партнерства з інді-розробниками для створення ексклюзивного контенту або акцій можуть бути додатковим інструментом для стимулювання зацікавленості користувачів у платформі.

Запровадження спеціальних акцій та програм лояльності також стане ефективним способом утримання існуючих користувачів. Проведення сезонних розпродажів, знижкових кампаній та бонусів для постійних клієнтів стимулюватиме активність користувачів. Програма лояльності, яка нараховує

бали за покупки, рекомендації друзям або активну участь у спільноті, зміцнить відданість користувачів платформі.

Залучення спільноти користувачів є важливою частиною стратегії довгострокового розвитку. Створення форумів та платформ для обговорення дозволить користувачам обмінюватися ідеями, залишати відгуки та брати активну участь у розвитку платформи. Організація онлайн-турнірів, конкурсів і заходів додатково стимулюватиме участь гравців і сприятиме створенню активної й лояльної спільноти.

Не менш важливим аспектом є постійний аналіз і оптимізація маркетингових кампаній. Регулярний моніторинг результатів рекламних заходів дозволить коригувати стратегії для досягнення максимальної ефективності. Проведення А/В тестування дасть змогу виявити найбільш ефективні формати реклами й контенту, що забезпечить кращу адаптацію платформи до вимог ринку.

Після завершення проєкту Gamer Community Store (GCS) платформа має значні перспективи для масштабування та інтеграції нових функцій, що сприятиме її збереженню конкурентоспроможності на ринку цифрового розповсюдження ігор. Подальший розвиток GCS буде залежати від здатності до адаптації та інноваційного підходу до потреб користувачів та ринку.

Одним з основних напрямків масштабування є розширення користувацької бази. Платформа може вийти на нові ринки, адаптуючи контент до специфіки місцевих споживачів. Зокрема, міжнародна локалізація через впровадження багатомовного інтерфейсу та локалізацію контенту допоможе залучити ширшу аудиторію. Таке розширення дозволить GCS залучати нових користувачів з різних країн, створюючи глобальну спільноту геймерів.

Інтеграція нових функцій є ще одним ключовим напрямком розвитку платформи. Інтеграція майбутніх технологій відкриває можливості для створення унікального ігрового досвіду, що може залучити нових користувачів, зацікавлених у новітніх технологіях. Використання штучного

інтелекту (AI) для персоналізації контенту та вдосконалення підтримки клієнтів через чат-боти також забезпечить підвищення якості обслуговування та покращення користувацького досвіду.

Розширення контенту на платформі є критичним для подальшого зростання. Співпраця з інді-розробниками дозволить отримати унікальний контент, що приверне увагу нових користувачів і забезпечить різноманітність ігор. Розробка власного ексклюзивного контенту для платформи також сприятиме її привабливості, створюючи неповторні можливості для користувачів GCS.

Постійна модернізація та оптимізація платформи є необхідними для збереження її конкурентоспроможності. Покращення користувацького інтерфейсу (UX/UI) з урахуванням відгуків користувачів сприятиме зростанню задоволення користувачів. Інвестиції у покращення швидкості роботи платформи та підвищення безпеки дозволять підтримувати довіру до GCS, що є критично важливим у цифровому середовищі.

Взаємодія з користувачами є невід'ємною частиною подальшого розвитку платформи. Постійний збір зворотного зв'язку та впровадження змін на основі потреб користувачів дозволять GCS адаптуватися до швидких змін у ринку.

Таким чином, перспективи масштабування та інтеграції нових функцій у Gamer Community Store є значними. Залучення новітніх технологій, створення активної спільноти користувачів та адаптація до швидко змінюваних ринкових умов можуть допомогти GCS стати провідною платформою в індустрії цифрового розповсюдження ігор.

Після завершення проєкту ігрової платформи Gamer Community Store (GCS) існує кілька потенційних ризиків, які можуть негативно вплинути на її подальший розвиток. Серед основних технічних ризиків можна виділити можливі збої в роботі системи, що можуть бути спричинені проблемами із сервером, програмним забезпеченням або базою даних. Це може призвести до тимчасової недоступності платформи або втрати даних. Також існує ризик

неправильної інтеграції нових технологій, таких як штучний інтелект або AR/VR, що може спричинити труднощі у взаємодії з уже існуючою архітектурою платформи. Ще однією важливою загрозою є безпека даних. Вразливість до кібератак може призвести до витоку конфіденційної інформації користувачів, що суттєво підриває довіру до платформи.

Для мінімізації технічних ризиків важливо впровадити такі стратегії, як регулярне резервне копіювання даних, що дозволить швидко відновити систему у випадку збою. Проведення ретельного тестування нових технологій перед їх інтеграцією також є необхідним для забезпечення сумісності з уже існуючою архітектурою. Важливим аспектом є забезпечення високого рівня безпеки даних шляхом використання сучасних технологій захисту, таких як шифрування та багатофакторна аутентифікація.

У бізнес-площині ризики включають можливу невдачу в монетизації платформи. Якщо обрана бізнес-модель не буде ефективною, це може негативно вплинути на дохідність проєкту. Крім того, існує загроза зростання конкуренції - поява нових гравців на ринку або зміцнення позицій уже існуючих конкурентів може ускладнити підтримку рентабельності проєкту. Важливим бізнес-ризиком є зміни у законодавстві, які можуть негативно вплинути на операційні процеси платформи або навіть вимагати перегляду бізнес-моделі.

Управління бізнес-ризиками повинно передбачати розробку гнучкої бізнес-моделі, що дозволить адаптуватися до змін на ринку. Постійний моніторинг ринкових тенденцій та діяльності конкурентів допоможе своєчасно реагувати на зміни та ухвалювати відповідні рішення. Юридична експертиза також відіграє важливу роль у забезпеченні відповідності бізнес-моделі новим законодавчим вимогам.

Команда, відповідальна за підтримку та розвиток GCS, також може стикнутися з певними ризиками. Одним з них є висока плинність кадрів, що може призвести до втрати ключових співробітників і, як наслідок, до затримок у виконанні завдань і погіршення якості продукту. Погіршення комунікації

між членами команди також може негативно вплинути на ефективність їхньої роботи, що може призвести до виникнення непорозумінь і затримок у розробці нових функцій. Низька мотивація команди є ще одним важливим фактором, що може знизити продуктивність та якість розробки.

Щоб уникнути ризиків, пов'язаних з командою, варто запровадити програми заохочення та професійного розвитку, які підвищать мотивацію співробітників і зменшать ризик плинності кадрів. Проведення регулярних тренінгів для підвищення кваліфікації та покращення комунікації між членами команди також є необхідним для забезпечення ефективної роботи. Формування позитивної командної культури сприятиме відкритій комунікації та взаємопідтримки.

Висновки до розділу 3

Gamer Community Store (GCS) — це інноваційна цифрова платформа для дистрибуції, створена з метою задоволення потреб геймерів і сприяння розвитку активної спільноти. Платформа надає зручний інтерфейс, потужні соціальні функції та широкий вибір ігор, включаючи проекти різних рівнів, від інди до AAA.

Запуск платформи Gamer Community Store (GCS) створює значні можливості для подальшого розвитку і масштабування в умовах сучасного ринку цифрового розповсюдження ігор. Успішне просування GCS потребує систематичного підходу до маркетингових стратегій, які включають цільову рекламу, контент-маркетинг, співпрацю з інфлюенсерами та розробку програм лояльності. Це дозволить не лише залучити нових користувачів, але й утримати існуючих, формуючи при цьому позитивний імідж бренду.

Ключовим аспектом подальшого розвитку GCS є адаптація до різноманітних потреб користувачів через міжнародну локалізацію та інтеграцію новітніх технологій. Зокрема, інтеграція штучного інтелекту та технологій AR/VR відкриває нові горизонти для створення унікальних ігрових досвідів, які можуть суттєво підвищити залученість користувачів. У той же

час, співпраця з інді-розробниками та розробка ексклюзивного контенту сприятимуть збільшенню різноманітності ігор на платформі.

Постійна модернізація платформи, зокрема покращення UX/UI та забезпечення високого рівня безпеки, є критично важливими для збереження довіри користувачів. Налагодження активної взаємодії з користувачами через збори зворотного зв'язку та організацію спільноти сприятиме формуванню лояльної аудиторії, що є запорукою стабільного розвитку GCS.

Разом із тим, важливо враховувати потенційні ризики, які можуть виникнути після запуску платформи. Серед них технічні збої, проблеми з монетизацією та зміни в законодавстві. Розробка гнучкої бізнес-моделі та активний моніторинг ринкових тенденцій дозволять GCS адаптуватися до швидких змін у середовищі цифрового розповсюдження.

Таким чином, перспектива розвитку Gamer Community Store після завершення проєкту виглядає обнадійливою. Інноваційний підхід до інтеграції нових технологій, активна взаємодія з користувачами та адаптація до змін на ринку забезпечать конкурентоспроможність платформи в умовах динамічного розвитку індустрії цифрових ігор.

ВИСНОВКИ

У даній кваліфікаційній роботі було проведено дослідження, присвячене гнучкому управлінню створенням ігрової платформи з використанням Agile підходів і практик. У процесі роботи було розглянуто основні теоретичні та практичні аспекти гнучкого підходу до розробки платформ, аналіз сучасних тенденцій і перспектив розвитку індустрії.

Проведене дослідження Agile у контексті створення ігрових платформ дозволило підтвердити ефективність цього підходу в умовах високої динаміки ринку. Гнучке управління дає змогу швидко реагувати на зміни в проекті та вимоги користувачів, що є критично важливим для успішної реалізації продукту.

В результаті аналізу сучасних ігрових платформ було виявлено ключові технологічні інновації, що сприяють їхньому розвитку. Особлива увага приділялася технологіям штучного інтелекту, доповненої та віртуальної реальності, які можуть бути інтегровані для підвищення функціональності платформи та забезпечення унікального користувацького досвіду.

Важливим аспектом роботи є дослідження ключових проблем, з якими стикаються розробники ігрових платформ. Було виявлено, що технічні та організаційні виклики, зокрема проблеми з монетизацією, збої в системі та інтеграція нових технологій, можуть бути подолані за допомогою гнучкого управління та ретельного планування.

Дослідження на прикладі реальних кейсів продемонструвало важливість використання Agile підходів і практик для управління проектами створення ігрових платформ. Найбільш ефективними виявилися підходи, що дозволяють швидко адаптуватися до змін та залучати користувачів на всіх етапах розробки.

У ході проектної роботи було розроблено план реалізації платформи Gamer Community Store (GCS), яка використовуватиме гнучке управління та новітні технології для забезпечення конкурентних переваг. Основна увага була

приділена користувачькому досвіду, інтеграції соціальних функцій та адаптивності до нових технологій.

Оцінка перспектив розвитку платформи після завершення проєкту підтвердила наявність великих можливостей для її масштабування та інтеграції нових функцій. Важливим фактором успішного розвитку є можливість швидкої адаптації платформи до змін у ринкових умовах та залучення нових користувачів через інтеграцію інновацій.

У роботі було розглянуто можливості удосконалення управлінських процесів для підвищення ефективності роботи команди. Запропоновані моделі адаптованих управлінських процесів дозволяють оптимізувати взаємодію між членами команди та забезпечити високу якість продукту.

Прогнозовані результати впровадження Agile в створення GCS показують, що платформа може досягти значних успіхів на ринку завдяки інтеграції нових технологій, залученню користувачів та ефективному управлінню проєктом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Agile Manifesto [Електронний ресурс] // Agilemanifesto.org. URL: <https://agilemanifesto.org/iso/uk/manifesto.html> (дата звернення: 01.10.2024).
2. Planyway Blog. How to Use Trello for Project Management [Електронний ресурс]. URL: <https://planyway.com/blog/how-to-use-trello-for-project-management> (дата звернення: 01.10.2024).
3. Perforce Blog. What is Godot? [Електронний ресурс]. URL: <https://www.perforce.com/blog/vcs/what-is-godot> (дата звернення: 01.10.2024).
4. Perforce Blog. Git vs Perforce: How to Choose and When to Use Both [Електронний ресурс]. URL: <https://www.perforce.com/blog/vcs/git-vs-perforce-how-choose-and-when-use-both> (дата звернення: 01.10.2024).
5. Visure Solutions Blog. Найкращі інструменти CI/CD [Електронний ресурс]. URL: <https://visuresolutions.com/uk/блог/найкращі-інструменти-cicd/> (дата звернення: 01.10.2024).
6. PCMag. Google Stadia vs GeForce Now vs PlayStation Now: Game Streaming Services [Електронний ресурс]. URL: <https://www.pcmag.com/news/google-stadia-vs-geforce-now-vs-playstation-now-game-streaming-service> (дата звернення: 01.10.2024).
7. ProIT. Як AR та VR технології змінюють правила гри для бізнесу [Електронний ресурс]. URL: <https://proit.ua/iak-ar-ta-vr-tiekhnologhiyi-zminiuiut-pravila-ghri-dlia-bizniesu/> (дата звернення: 01.10.2024).
8. Valve Software. Про компанію [Електронний ресурс]. URL: <https://www.valvesoftware.com/uk/> (дата звернення: 01.10.2024).
9. Epic Games Store. Про дистрибуцію [Електронний ресурс]. URL: <https://store.epicgames.com/ru/distribution> (дата звернення: 01.10.2024).

10. PlayStation Network. Що таке PSN? [Електронний ресурс]. URL: <https://k4g.com/blog/games/what-is-psn-playstation-network> (дата звернення: 01.10.2024).
11. Microsoft Gaming Development Kit (GDK). Xbox Live Overview [Електронний ресурс]. URL: https://learn.microsoft.com/en-us/gaming/gdk/_content/gc/live/get-started/live-xbl-overview (дата звернення: 01.10.2024).
12. Nintendo. Про компанію [Електронний ресурс]. URL: <https://www.nintendo.com/us/about/> (дата звернення: 01.10.2024).
13. Tencent. Про компанію [Електронний ресурс]. URL: <https://www.tencent.com/en-us/about.html> (дата звернення: 01.10.2024).
14. Apple App Store. Про платформу [Електронний ресурс]. URL: <https://www.apple.com/app-store/> (дата звернення: 01.10.2024).
15. Google Play. How Play Works [Електронний ресурс]. URL: <https://play.google/howplayworks/> (дата звернення: 01.10.2024).
16. Appelo, J. Management 3.0: Leading Agile Developers, Developing Agile Leaders. Addison-Wesley Professional; 1st edition, 2011. 400 с.
17. Adkins, L. Coaching Agile Teams: A Companion for ScrumMasters, Agile Coaches, and Project Managers in Transition. Addison-Wesley Professional; 1st edition, 2010. 352 с.
18. Laloux, F. Reinventing Organizations: A Guide to Creating Organizations Inspired by the Next Stage in Human Consciousness. Nelson Parker; 1st edition, 2014. 384 с.
19. Larman, C., Vodde, B. Scaling Lean & Agile Development: Thinking and Organizational Tools for Large-Scale Scrum. Addison-Wesley Professional; 1st edition, 2010. 490 с.
20. Bittner, K., Kong, P., West, D. Nexus Framework for Scaling Scrum, The: Continuously Delivering an Integrated Product with Multiple Scrum Teams. Addison-Wesley Professional; 1st edition, 2017. 336 с.

21. Scaled Agile Framework [Электронный ресурс]. URL: <https://scaledagileframework.com/> (дата звернення: 01.10.2024).
22. Scrum.org. Resources for Scaling Scrum [Электронный ресурс]. URL: <https://www.scrum.org/resources/scaling-scrum> (дата звернення: 01.10.2024).
23. LeSS. Framework Overview [Электронный ресурс]. URL: <https://less.works/less/framework> (дата звернення: 01.10.2024).
24. McCormick, M. Waterfall vs. Agile methodology. MPCS, 2012.
25. Cohn, M. Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum. Addison-Wesley Professional; 1st edition, 2009. 504 с.
26. Patton, J., Economy, P. User Story Mapping: Discover the Whole Story, Build the Right Product. O'Reilly Media; 1st edition, 2014. 320 с.
27. Schwaber, K. Agile Project Management with Scrum. Microsoft Press, 2004. 192 с.

ДОДАТОК А

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	User Story	Пріоритет	SP	Критерії прийому	№ Spr
1	Як користувач, я хочу бачити логотип та назву платформи для її розпізнавання на головній сторінці	Високий	3	Логотип і назва платформи відображаються у верхній лівій частині сторінки	1
2	Як користувач, я хочу бачити слайдер із популярними іграми, щоб ознайомитися з найкращими іграми	Високий	5	Слайдер автоматично змінює зображення ігор, містить посилання на покупку гри	1
3	Рекомендації та новинки (блок із рекомендаціями)	Високий	8	Рекомендації враховують активність користувача і показують нові ігри	1
4	Як користувач, я хочу бачити рекламні банери, щоб дізнаватися про ексклюзивні пропозиції	Середній	5	Рекламні банери відображають акції та нові ігри	1
5	Як користувач, я хочу мати доступ до розділу "Головна", щоб повертатися на основну сторінку	Високий	1	Кнопка для переходу на головну сторінку	1
6	Як користувач, я хочу мати доступ до розділу "Ігри", щоб перейти на сторінку з іграми	Високий	1	Кнопка для переходу на сторінку з іграми	1
7	Як користувач, я хочу доступ до розділу "Профіль", щоб перейти на сторінку з особистим профілем	Високий	1	Кнопка для переходу на сторінку з особистим профілем	1
8	Як користувач, я хочу доступ до розділу "Магазин", щоб перейти на сторінку з магазином	Високий	1	Кнопка для переходу на сторінку з магазином	1

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	User Story	Пріоритет	SP	Критерії прийому	№ Spr
9	Як користувач, я хочу доступ до розділу "Спільноти", щоб перейти на сторінку з спільнотами	Високий	1	Кнопка для переходу на сторінку з спільнотами	1
10	Як користувач, я хочу доступ до розділу "Допомога", щоб перейти на сторінку з допомогою для користувачів	Високий	1	Кнопка для переходу на сторінку з допомогою для користувачів	1
11	Як користувач, я хочу переглядати свою особисту інформацію і мати змогу редагувати її для кращого контролю над своїм профілем	Високий	3	Особиста інформація у профілі з можливістю редагування	1
12	Як користувач, я хочу переглядати історію своїх покупок, щоб мати змогу переглянути придбані ігри і квитанції	Високий	3	Історія покупок із доступом до квитанцій	1
13	Як користувач, я хочу бачити свої досягнення на платформі, щоб слідкувати за своїм прогресом	Середній	4	Перелік досягнень за активність на платформі	1
14	Як користувач, я хочу змінювати налаштування приватності та сповіщень для кращого контролю приватності	Середній	3	Налаштування приватності та сповіщень	1
15	Як користувач, я хочу переглядати детальний опис гри, щоб прийняти рішення про покупку	Високий	3	Сторінка гри з детальним описом	1

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	User Story	Пріоритет	SP	Критерії прийому	№ Spr
16	Як користувач, я хочу переглядати трейлер і скріншоти гри, щоб оцінити її якість	Високий	3	Відео трейлер та скріншоти на сторінці гри	1
17	Як користувач, я хочу порівнювати системні вимоги гри з характеристиками мого комп'ютера, щоб оцінити, чи відповідає він мінімальним або рекомендованим вимогам	Середній	8	Можливість порівняння системних вимог гри з характеристиками комп'ютера користувача, відображення статусу "відповідає" або "не відповідає"	1
18	Як користувач, я хочу купувати гру або додати її до списку бажань для подальшої покупки	Високий	2	Кнопка для покупки або додавання до списку бажань	1
19	Як користувач, я хочу мати можливість залишати відгуки про гру, щоб поділитися своєю думкою з іншими гравцями	Високий	4	Можливість залишати текстовий відгук після покупки гри. Відгук з'являється на сторінці гри після модерації	1
20	Як новий користувач, я хочу зареєструватися, щоб створити обліковий запис	Високий	5	Система реєстрації	2
21	Як користувач, я хочу мати можливість вводити свої дані, щоб отримувати персоналізовані рекомендації ігор	Середній	3	Можливість введення даних користувача для персоналізації рекомендацій і відповідності віковим обмеженням ігор	2
22	Як адміністратор, я хочу мати можливість активувати капчу або інші методи підтвердження під час реєстрації, щоб захистити платформу від ботів і спаму	Високий	5	Можливість увімкнення капчі для нових реєстрацій. Користувачі успішно проходять перевірку і реєстрація підтверджується лише для справжніх користувачів	2

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	User Story	Пріоритет	SP	Критерії прийому	№ Spr
23	Як адміністратор, я хочу щоб система надсилала листа-підтвердження користувачам після їхньої реєстрації, щоб забезпечити активацію їхніх облікових записів та підтвердити, що реєстрація здійснена справжніми користувачами	Високий	5	Система повинна надсилати листа-підтвердження на електронну пошту користувача після реєстрації, що містить унікальне посилання для активації облікового запису, і лише після активації обліковий запис вважається активним	2
24	Як користувач, я хочу мати можливість скинути пароль через email у разі його втрати	Високий	3	Скидання пароля через email	2
25	Як користувач, я хочу реєструватися через Google або Facebook для швидкого створення акаунту	Високий	5	Реєстрація через Google/Facebook	2
26	Як адміністратор, я хочу мати можливість впроваджувати обов'язкове підтвердження через мобільний телефон або email при вході в обліковий запис, щоб підвищити рівень безпеки і забезпечити захист користувачів від несанкціонованого доступу	Високий	8	Система повинна вимагати від користувачів підтвердження входу за допомогою коду, надісланого на мобільний телефон або email, а також обробляти валідацію цього коду перед наданням доступу до облікового запису	2
27	Як адміністратор, я хочу мати можливість впроваджувати використання токенів або SMS-кодів для автентифікації користувачів, щоб підвищити безпеку облікових записів і зменшити ризик несанкціонованого доступу	Високий	8	Система повинна забезпечувати користувачам можливість отримувати токени або SMS-коди під час входу в обліковий запис, а також обробляти валідацію цих кодів.	27

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	User Story	Пріоритет	SP	Критерії прийому	№ Spr
28	Як користувач, я хочу, щоб моя інформація зберігалася у базі даних, щоб легко відновлювати профіль при вході	Високий	5	Профільні дані зберігаються у базі даних	3
29	Я хочу мати можливість зберігати інформацію про свої покупки та підписки, Щоб я міг легко переглядати свою історію транзакцій і керувати своїми підписками	Високий	8	Система повинна зберігати деталі про всі покупки та підписки користувача, включаючи дату, суму, статус і тип підписки, а також забезпечувати можливість перегляду цієї інформації у профілі користувача	3
30	Як адміністратор, я хочу мати доступ до активностей користувачів для моніторингу дій на платформі	Високий	8	Логуювання активностей користувачів	3
31	Як адміністратор, я хочу щоб система зберігала файли та налаштування, надані розробником, щоб забезпечити їх доступність і цілісність для подальшого використання та управління	Високий	7	Система повинна забезпечувати можливість зберігання, організації та доступу до файлів та налаштувань, наданих розробником, з можливістю їх перегляду, редагування та відновлення за необхідності	4
32	Як адміністратор, я хочу систему автоматичного завантаження та встановлення оновлень ігор через платформу, щоб забезпечити користувачам безперебійний доступ до нових функцій і виправлень без необхідності ручного втручання	Високий	8	Система повинна автоматично перевіряти наявність оновлень для ігор, завантажувати їх у фоновому режимі та встановлювати без втручання користувача, з можливістю повідомлення про завершення установки та доступність нових функцій	4

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	User Story	Пріоритет	SP	Критерії прийому	№ Spr
33	Як адміністратор, я хочу мати доступ до інструментів для модерації профілів, перевірки та блокування порушників правил, щоб забезпечити безпеку та порядок на платформі, а також захистити користувачів від неналежної поведінки	Високий	7	Система повинна надавати можливість переглядати профілі користувачів, перевіряти їхню активність на відповідність правилам, блокувати облікові записи порушників і вести журнал усіх дій модерації для подальшого аналізу	5
34	Як адміністратор, я хочу мати можливість моніторити дії користувачів і виявляти підозрілу активність, щоб швидко реагувати на можливі загрози безпеці	Високий	8	Система повинна автоматично відстежувати дії користувачів, аналізувати поведінку для виявлення аномалій, повідомляти адміністратора про підозрілі активності	5
35	Як адміністратор, я хочу мати доступ до інструментів аналітики для аналізу поведінки користувачів, продажів і ефективності кампаній, щоб приймати обґрунтовані рішення для поліпшення платформи та підвищення залученості користувачів	Високий	8	Система повинна надавати детальну аналітику щодо активності користувачів, обсягу продажів та результатів маркетингових кампаній, з можливістю перегляду звітів у реальному часі, фільтрації даних та генерації візуалізацій для легшого аналізу	5
36	Як адміністратор, я хочу мати можливість налаштовувати персоналізовані дашборди для відстеження важливих показників, щоб мати швидкий доступ до ключової інформації та оперативно реагувати на зміни у показниках ефективності	Високий	7	Система повинна дозволяти адміністратору обирати, які показники відображати на дашборді, змінювати їхній розташування та формат, а також зберігати налаштування для подальшого використання	5

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	<i>User Story</i>	<i>Пріоритет</i>	<i>SP</i>	<i>Критерії прийому</i>	<i>№ Spr</i>
37	Як адміністратор, я хочу мати інструменти для редагування, додавання нових ігор та їх модерації, щоб забезпечити актуальність контенту на платформі та підтримувати високий стандарт якості ігор	Високий	8	Система повинна дозволяти адміністратору легко додавати нові ігри з усіма необхідними даними, редагувати існуючі ігри, перевіряти їх на відповідність стандартам платформи та затверджувати або відхиляти нові подання на основі модерації	5
38	Як адміністратор, я хочу мати систему перевірки контенту для відповідності стандартам платформи, включаючи рейтинги та вікові обмеження, щоб гарантувати, що всі ігри відповідають встановленим критеріям якості та безпеки для користувачів	Високий	8	Система повинна автоматично перевіряти новий контент на відповідність віковим обмеженням та рейтингам, наданим розробниками, а також надавати адміністраторам можливість вручну перевіряти та затверджувати контент, що не відповідає автоматичним критеріям	5
39	Як адміністратор, я хочу мати можливість запускати рекламні кампанії та пропозиції для залучення нових користувачів і підвищення лояльності існуючих, щоб збільшити активність на платформі та покращити взаємодію з користувачами	Високий	8	Система повинна надавати можливість створення, налаштування та запуску рекламних кампаній з різними форматами (знижки, акції, спеціальні пропозиції), а також відстежувати їхню ефективність через аналітичні інструменти для оцінки впливу на залучення та лояльність користувачів	5

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	<i>User Story</i>	<i>Пріоритет</i>	<i>SP</i>	<i>Критерії прийому</i>	<i>№ Spr</i>
40	Як адміністратор, я хочу мати можливість відстежувати ефективність маркетингових акцій через систему аналітики, щоб оцінити їхній вплив на залучення користувачів і підвищити ефективність майбутніх кампаній	Високий	8	Система повинна забезпечувати збори та аналіз даних про результати маркетингових акцій, включаючи кількість нових користувачів, продажі, залучення до акцій та загальну ефективність, з можливістю візуалізації результатів для зручного перегляду та аналізу	5
41	Як користувач, я хочу мати можливість використовувати фільтри для сортування ігор за категоріями, щоб швидко знаходити ігри, які мене цікавлять, і покращити свій досвід користування платформою	Високий	5	Система повинна надавати можливість вибирати категорії (жанри, платформи, рейтинги тощо) для фільтрації ігор, з можливістю комбінувати кілька фільтрів одночасно та відображати результати у зручному форматі для перегляду	6
42	Як користувач, я хочу мати можливість шукати ігри за ключовими словами, жанрами, розробниками або видавцями, щоб швидко знаходити потрібні ігри та отримувати релевантні результати	Високий	6	Система повинна дозволяти вводити запити для пошуку за ключовими словами та фільтрувати результати за жанрами, розробниками або видавцями, з можливістю відображення відповідних ігор у реальному часі, а також надавати пропозиції під час введення запиту для покращення зручності пошуку	6

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	User Story	Пріоритет	SP	Критерії прийому	№ Spr
43	Як користувач, я хочу додавати ігри до кошика, щоб придбати їх пізніше	Високий	5	Додавання ігор до кошика для майбутньої покупки	6
44	Як користувач, я хочу отримувати підтвердження покупки з переглядом загальної суми та системних вимог для вибраних ігор, щоб мати чітке розуміння вартості та можливостей свого пристрою перед завершенням покупки	Високий	4	Система повинна відображати загальну суму замовлення, включаючи можливі знижки та податки, а також системні вимоги для кожної вибраної гри перед підтвердженням покупки, забезпечуючи можливість повернення до редагування замовлення, якщо вимоги не відповідають характеристикам користувацького пристрою	6
45	Як користувач, я хочу оплачувати покупки через банківські картки або PayPal для зручності оплати	Високий	8	Інтеграція з банківськими картками та PayPal	7
46	Як користувач, я хочу мати можливість оплачувати підписки на послуги через зручну систему оплати, щоб отримувати доступ до додаткових можливостей платформи без зайвих труднощів	Високий	7	Система повинна підтримувати різні методи оплати (кредитні картки, електронні гаманці, банківські перекази), забезпечувати безпечну обробку платежів, надавати підтвердження успішної оплати, а також дозволяти користувачам переглядати та змінювати свої підписки у зручному форматі	7

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	<i>User Story</i>	<i>Пріоритет</i>	<i>SP</i>	<i>Критерії прийому</i>	<i>№ Spr</i>
47	Як користувач, я хочу мати можливість спілкуватися з іншими користувачами через публічні та приватні чати, щоб обмінюватися думками, обговорювати ігри та взаємодіяти з іншими членами спільноти	Високий	8	Система повинна надавати можливість створення публічних чатів, доступних для всіх користувачів, а також приватних чатів між окремими користувачами, з можливістю надсилання текстових повідомлень, зображень та емодзі, а також можливістю блокування або повідомлення про неприпустиму поведінку в чатах	8
48	Як користувач, я хочу мати можливість створювати тематичні чати для певних ігор або жанрів, щоб спілкуватися з іншими фанатами та обговорювати специфічні аспекти ігор, які мене цікавлять	Високий	6	Система повинна дозволяти користувачам створювати тематичні чати, які можна легко знайти та приєднатися до них, мати можливість додавати опис теми, налаштовувати правила чату та модерацію, а також відображати активність та учасників чату	8
49	Як користувач, я хочу мати можливість брати участь в обговореннях, розділених за темами, щодо ігор та новинок на ринку, щоб отримувати інформацію, ділитися думками та знаходити однодумців	Високий	5	Система повинна забезпечувати наявність різних тематичних розділів для обговорення конкретних ігор та новинок, з можливістю публікувати коментарі, ставити запитання та ділитися інформацією, а також переглядати історію обговорень для кожної теми	8

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	<i>User Story</i>	<i>Пріоритет</i>	<i>SP</i>	<i>Критерії прийому</i>	<i>№ Spr</i>
50	Як адміністратор, я хочу мати можливість надавати модерацію контенту користувачам, щоб забезпечити відповідність контенту стандартам спільноти та підтримувати позитивну атмосферу на платформі	Високий	6	Система повинна надавати користувачам можливість переглядати, редагувати або видаляти користувацький контент, повідомлення та коментарі, а також мати доступ до інструментів для управління скаргами від користувачів, щоб ефективно реагувати на порушення правил	8
51	Як користувач, я хочу мати можливість додавати друзів і переглядати їх активність на платформі, щоб слідкувати за їхньою діяльністю, дізнаватися, у які ігри вони грають, і планувати спільні ігрові сесії	Високий	6	Система повинна дозволяти користувачам надсилати запити на додавання друзів, переглядати список друзів, а також відображати інформацію про їх активність, таку як кількість годин у грі за певний проміжок часу, список ігор та статус онлайн, з можливістю надсилати запрошення на спільні ігри	8
52	Як користувач, я хочу мати можливість запрошувати друзів на платформу через соціальні мережі або email, щоб залучити їх до гри та розширити коло своїх знайомств на платформі	Високий	4	Система повинна надавати користувачам можливість надсилати запрошення через різні соціальні мережі (Facebook, Twitter, Instagram) або електронну пошту, з автоматичним створенням повідомлення, яке містить посилання на реєстрацію на платформі, а також можливість налаштування тексту запрошення	8

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	<i>User Story</i>	<i>Пріоритет</i>	<i>SP</i>	<i>Критерії прийому</i>	<i>№ Spr</i>
53	Як користувач, я хочу мати можливість створювати власні спільноти або клани для групових обговорень та турнірів, щоб об'єднувати однодумців, організувати ігрові сесії та змагання	Високий	8	Система повинна дозволяти користувачам створювати спільноти або клани з можливістю налаштування опису, правил участі та приватності, організувати обговорення, а також планувати та проводити турніри з відстеженням результатів і статистики участі	8
54	Як адміністратор спільноти, я хочу мати можливість управляти спільнотами, включаючи модерацію учасників та публікацію анонсів і новин, щоб підтримувати активність та порядок у спільноті	Високий	8	Система повинна надавати адміністраторам можливість додавати, видаляти або блокувати учасників спільноти, публікувати анонси та новини, що стосуються спільноти, а також вести облік активності учасників та надавати інструменти для організації обговорень і заходів	8
55	Як користувач, я хочу мати можливість відстежувати час, проведений у іграх, частоту покупок та взаємодії зі спільнотами, щоб аналізувати свою ігрову діяльність і краще планувати час та ресурси	Високий	4	Система повинна забезпечувати автоматичне відстеження часу, проведеного у кожній грі, реєстрацію частоти покупок, а також фіксацію взаємодій користувача зі спільнотами, з можливістю перегляду статистики в зручному форматі та отримання рекомендацій на основі активності	9

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	<i>User Story</i>	<i>Пріоритет</i>	<i>SP</i>	<i>Критерії прийому</i>	<i>№ Spr</i>
56	Як адміністратор, я хочу збирати інформацію про найпопулярніші жанри ігор та користувацькі вподобання, щоб аналізувати тенденції ігрової індустрії та покращувати пропозиції на платформі	Високий	7	Система повинна автоматично збирати дані про жанри ігор, які найчастіше грають користувачі, а також їх вподобання (рейтинг, відгуки, покупки), з можливістю генерувати звіти та візуалізації для легшого аналізу та використання цих даних для поліпшення ігрового контенту та маркетингових стратегій	9
57	Як користувач, я хочу отримувати рекомендації на основі моєї історії покупок, ігрової активності та оцінок інших користувачів, щоб знайти нові ігри, які мені можуть сподобатися, та покращити свій ігровий досвід	Високий	6	Система повинна аналізувати історію покупок користувача, час, проведений у різних іграх, а також оцінки і відгуки, щоб генерувати персоналізовані рекомендації, які відобразатимуться на головній сторінці профілю, з можливістю переглядати деталі та швидко переходити до сторінок ігор	9
58	Як розробник, я хочу мати можливість інтегрувати свої ігри через відповідні SDK, щоб спростити процес публікації та забезпечити користувачам доступ до додаткових функцій платформи	Високий	10	Система повинна надавати документацію та інструменти для інтеграції, забезпечувати простий процес налаштування SDK, підтримувати відстеження помилок і оновлень, а також надавати розробникам можливість тестувати свої ігри в середовищі платформи перед публікацією	10

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	<i>User Story</i>	<i>Пріоритет</i>	<i>SP</i>	<i>Критерії прийому</i>	<i>№ Spr</i>
59	Як розробник, я хочу мати доступ до автоматизованих процесів публікації, тестування та оновлення ігор на платформі, щоб зменшити час на реліз нових версій і покращити якість ігор	Високий	10	Система повинна забезпечувати автоматизовані інструменти для публікації нових версій ігор, включати автоматичне тестування для виявлення помилок перед релізом, а також підтримувати безперервні оновлення ігор без переривання їх роботи для користувачів, з можливістю відстеження статусу процесів у реальному часі	10
60	Як розробник, я хочу публікувати ігри через SDK або API, щоб легко розміщати нові ігри на платформі	Високий	8	SDK та API для публікації ігор	10
61	Як розробник, я хочу мати можливість отримувати доступ до інструментів статистики, щоб аналізувати дані про ігрову активність, покупки та взаємодії користувачів з моєю грою	Високий	6	Система повинна надавати розробникам детальну статистику, включаючи кількість завантажень, середній час гри, частоту покупок та демографічні дані користувачів, з можливістю експорту даних	10
62	Як адміністратор платформи, я хочу мати систему управління розподілом доходів від продажів, мікротранзакцій і підписок, щоб забезпечити прозорий та справедливий розподіл фінансових надходжень між розробниками і платформою	Високий	8	Система повинна автоматично обробляти доходи від різних джерел, генерувати звіти про доходи для розробників, визначати частки прибутку на основі угод, а також надавати механізми для розподілу коштів, відстеження платежів і забезпечення відповідності фінансовим стандартам	10

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	<i>User Story</i>	<i>Пріоритет</i>	<i>SP</i>	<i>Критерії прийому</i>	<i>№ Spr</i>
63	Як адміністратор, я хочу мати інструменти для запуску рекламних кампаній, управління промо-кодами та акціями, щоб залучати нових користувачів та стимулювати активність існуючих користувачів на платформі	Високий	7	Система повинна надавати можливості для створення та налаштування рекламних кампаній, включати функціонал для генерації промо-кодів, встановлення термінів дії акцій, а також відстеження ефективності кампаній через аналітичні звіти, що містять дані про залучення, конверсії та ROI (прибуток на інвестиції).	10
64	Як розробник, я хочу використовувати систему DRM для захисту ігор від піратства, щоб забезпечити безпеку контенту	Середній	5	Інтеграція DRM для захисту ігор	10
65	Як адміністратор платформи, я хочу запровадити спеціальні угоди для інді-розробників, що передбачають можливість отримання більшого відсотка від продажів та додаткове просування їх ігор, щоб підтримувати незалежних розробників і стимулювати інновації в ігровій індустрії	Середній	6	Система повинна дозволяти адміністраторам налаштовувати умови спеціальних угод, автоматично обробляти фінансові розрахунки, забезпечувати розробників інформацією про їх дохід та надавати їм ресурси для маркетингу та просування, включаючи виділення на платформі та доступ до аналітики для оцінки успішності їх проектів	10

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	<i>User Story</i>	<i>Пріоритет</i>	<i>SP</i>	<i>Критерії прийому</i>	<i>№ Spr</i>
66	Як розробник, я хочу мати можливість інтегрувати свою гру з Oculus Rift, HTC Vive та PlayStation VR, щоб забезпечити користувачам захоплюючий віртуальний досвід і максимально використовувати можливості технології VR	Високий	15	Система повинна забезпечувати документацію та SDK для кожної з VR-платформ, дозволяти тестування ігор у віртуальному середовищі, автоматично адаптувати інтерфейс гри для різних VR-гарнітур, а також забезпечувати функціональність, яка враховує особливості взаємодії з користувачами у VR, такі як трекінг рухів і управління жестами	11
67	Як розробник, я хочу мати можливість інтегрувати підтримку спеціальних контролерів та віртуальних середовищ, щоб надати користувачам більш гнучкий та захоплюючий досвід взаємодії з моєю грою	Високий	10	Система повинна підтримувати різні типи контролерів (наприклад, геймпади, VR-контролери) та забезпечувати легку інтеграцію з існуючими іграми. Крім того, вона повинна надавати документацію та приклади використання для розробників, а також підтримувати налаштування віртуальних середовищ, що дозволяють створювати різноманітні сценарії ігрового процесу, включаючи інтерактивність та реакції на дії користувача	11

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	<i>User Story</i>	<i>Пріоритет</i>	<i>SP</i>	<i>Критерії прийому</i>	<i>№ Spr</i>
68	Як розробник, я хочу мати можливість інтегрувати AR-елементи у звичайні ігри або створювати окремі AR-ігри, щоб забезпечити користувачам новий рівень взаємодії та занурення у ігровий процес, поєднуючи віртуальні об'єкти з реальним світом	Високий	15	Система повинна надавати інструменти та документацію для розробки AR-елементів, включаючи підтримку технологій відстеження, виявлення простору та взаємодії з об'єктами в реальному часі. Крім того, вона повинна дозволяти тестування AR-досвідів на різних пристроях і платформах, а також надавати ресурси для оптимізації продуктивності AR-ігор	11
69	Як розробник, я хочу забезпечити сумісність своїх ігор з мобільними пристроями, що підтримують доповнену реальність (наприклад, через ARKit і ARCore), щоб користувачі могли насолоджуватися AR-досвідом на своїх мобільних пристроях	Високий	12	Система повинна підтримувати інтеграцію з ARKit (для iOS) і ARCore (для Android), надавати документацію для розробників, включати приклади коду для налаштування AR-елементів, а також забезпечувати можливість тестування на різних мобільних пристроях, щоб гарантувати коректну роботу AR-функцій у різних умовах	11

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	<i>User Story</i>	<i>Пріоритет</i>	<i>SP</i>	<i>Критерії прийому</i>	<i>№ Spr</i>
70	Як адміністратор платформи, я хочу впровадити шифрування всіх особистих і фінансових даних користувачів, щоб забезпечити захист конфіденційності інформації та запобігти несанкціонованому доступу	Високий	15	Система повинна використовувати надійні алгоритми шифрування (наприклад, AES) для збереження всіх особистих і фінансових даних, забезпечувати автоматичне шифрування даних при їх передачі та зберіганні, а також надати можливість регулярного аудиту безпеки шифрування, щоб гарантовано відповідати сучасним стандартам захисту даних	12
71	Як користувач, я хочу знати, що всі мої транзакції були захищені	Високий	14	Шифрування даних за допомогою SSL/TLS	12
72	Як адміністратор платформи, я хочу мати систему виявлення підозрілих транзакцій та спроб шахрайства, щоб своєчасно виявляти та запобігати фінансовим збиткам для користувачів і платформи	Високий	15	Система повинна аналізувати транзакції в реальному часі, визначати аномалії за допомогою алгоритмів машинного навчання, генерувати сповіщення про підозрілі активності та надавати адміністраторам можливість переглядати деталі транзакцій для подальшого розслідування. Крім того, вона повинна бути здатною автоматично блокувати або помічати підозрілі транзакції для подальшого аналізу	12

Таблиця А.1 – Backlog продукту

#	<i>User Story</i>	<i>Пріоритет</i>	<i>SP</i>	<i>Критерії прийому</i>	<i>№ Spr</i>
73	Як адміністратор платформи, я хочу впровадити автоматичне блокування облікових записів при виявленні підозрілої активності, щоб забезпечити безпеку користувачів і запобігти можливим шахрайським діям	Високий	8	Система повинна автоматично виявляти підозрілу активність на основі заздалегідь визначених критеріїв (наприклад, багаторазові невдалі спроби входу, незвичайні транзакції) та блокувати облікові записи безпосередньо, при цьому сповіщаючи користувачів про причини блокування. Також необхідно забезпечити можливість відновлення облікових записів через процес підтвердження особи	12

ДОДАТОК Б

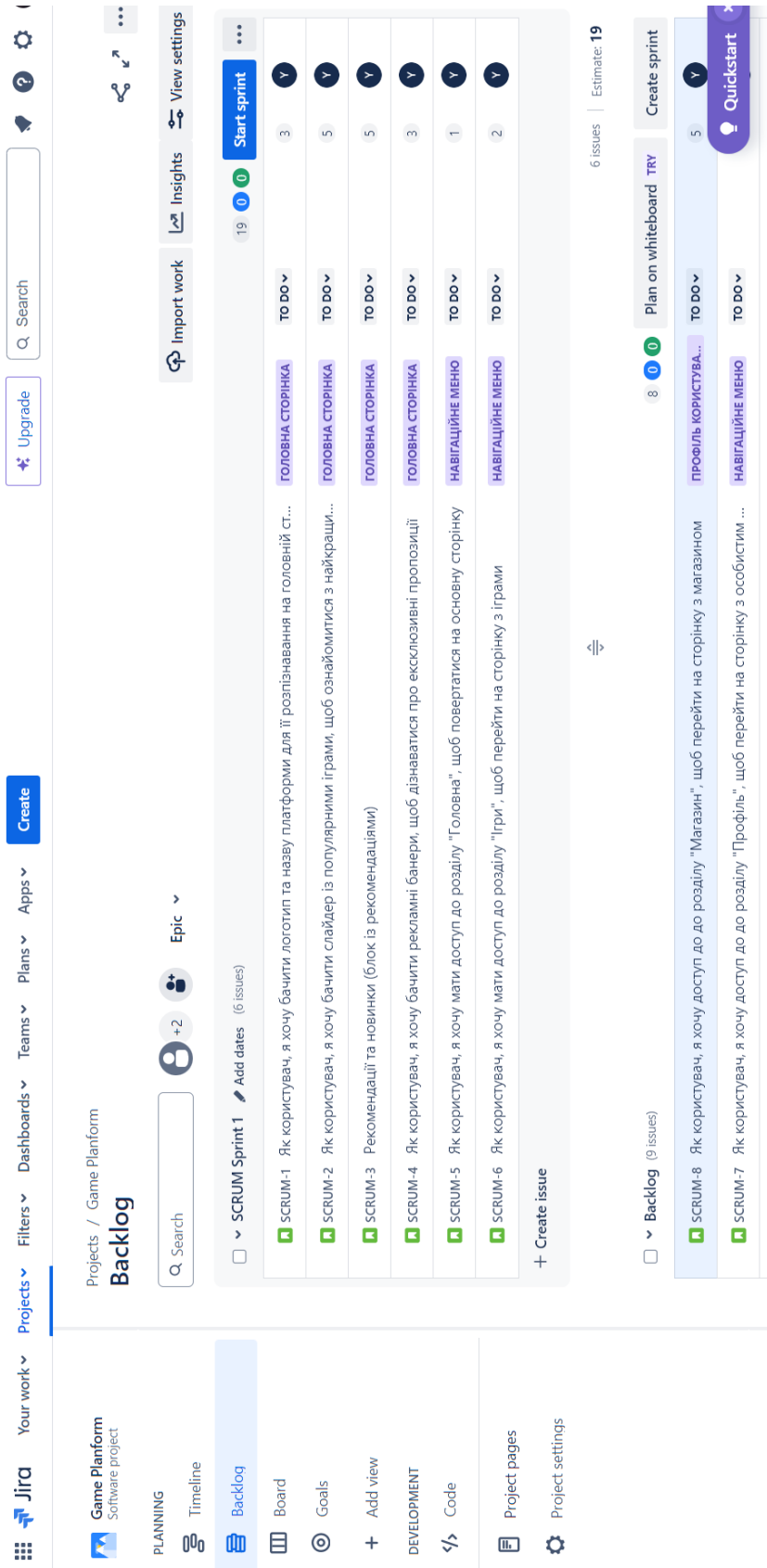


Рисунок Б.1 – Backlog продукту в Jira

Джерело: розроблено автором

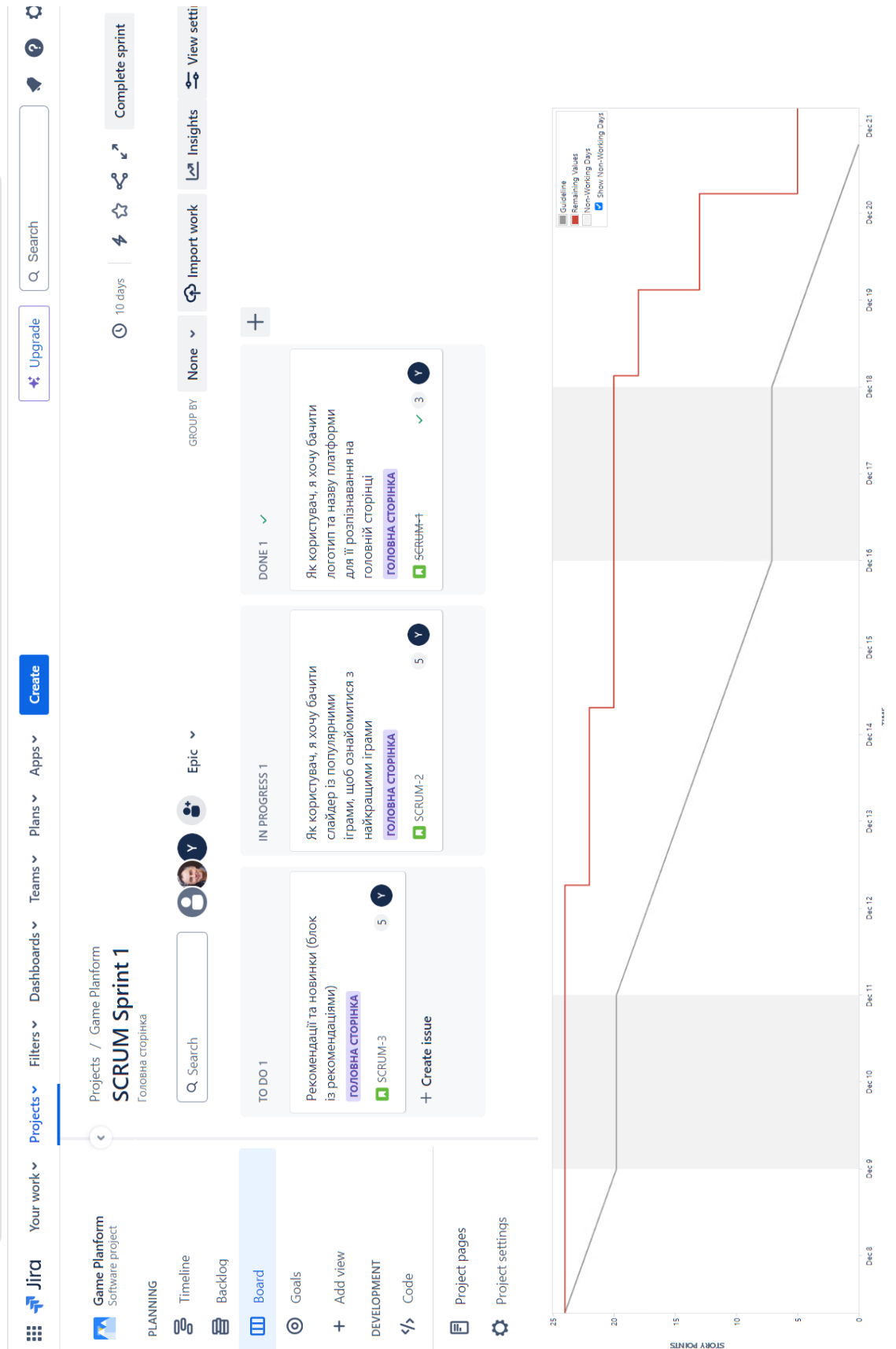


Рисунок Б.2 – Виконання спринта в Jira

Джерело: розроблено автором

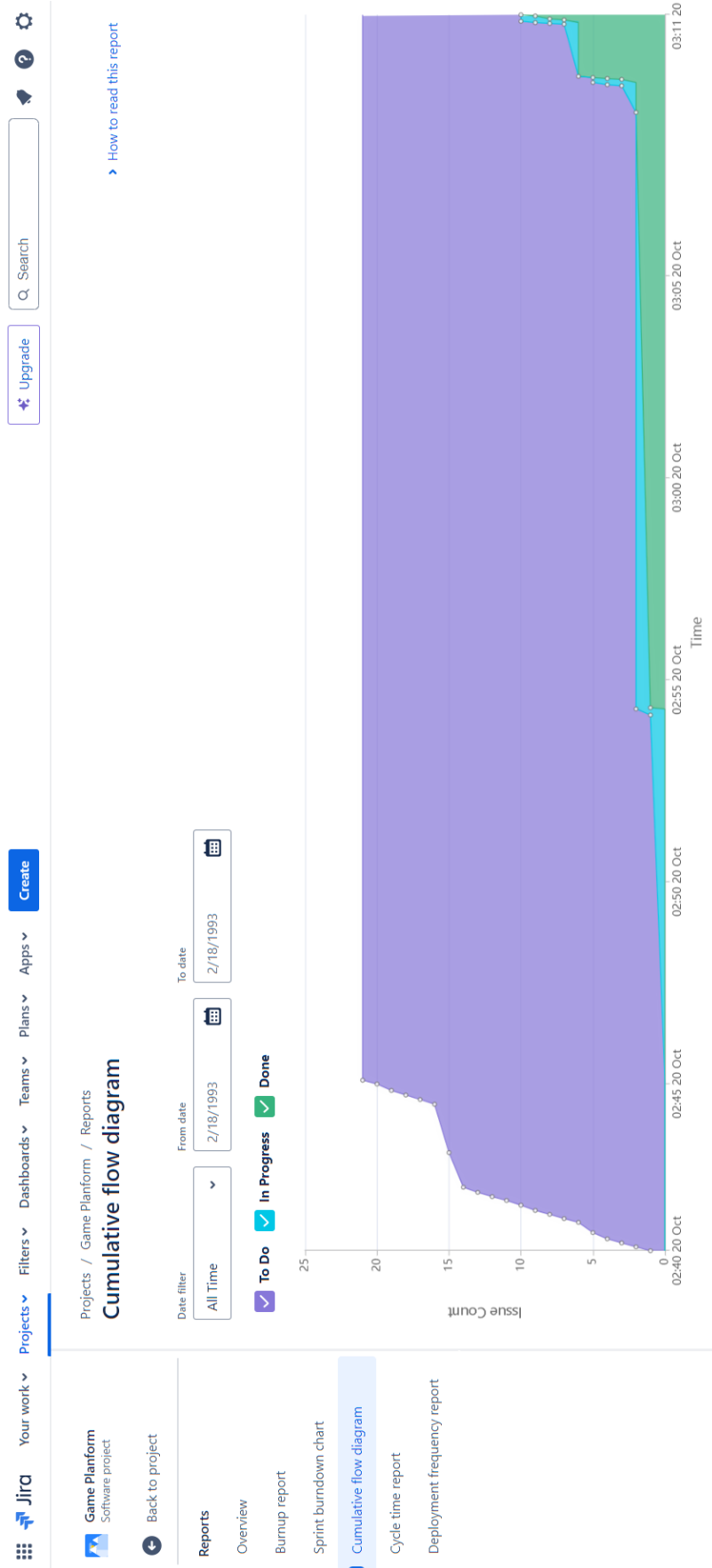
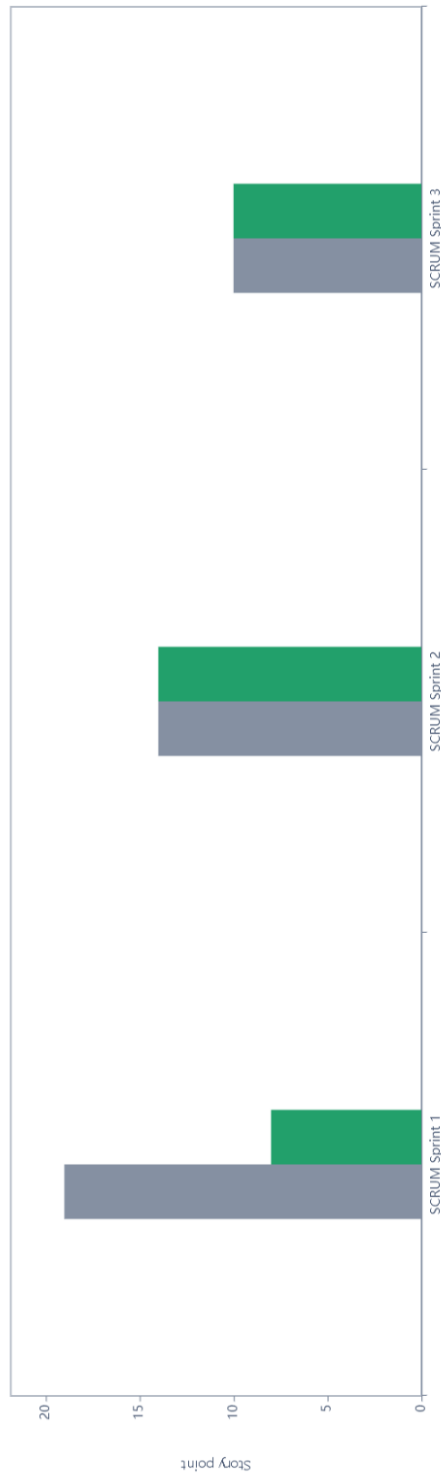


Рисунок Б.3 – Кумулятивна діаграма потоку
Джерело: розроблено автором

[Projects](#) / [Game Platform](#) / [Reports](#)
Velocity report

[How to read this report](#)

Commitment — The amount of work in the sprint when it began.
Completed — The amount of work done during the sprint.



Sprint	Commitment	Completed
SCRUM Sprint 1	19	8
SCRUM Sprint 2	14	14
SCRUM Sprint 3	10	10

[Game Platform](#)
 Software project

[Back to project](#)

- Reports
- Overview
- Burndown report
- Sprint burndown chart
- Cumulative flow diagram
- Cycle time report
- Deployment frequency report

Рисунок Б.4 – Звіт про швидкість
 Джерело: розроблено автором