

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Тема: «Гнучке управління створенням інтернет-магазину з продажу Steam

ключів «GameKey»

Ступінь вищої освіти – магістр

Спеціальність – 073 «Менеджмент»

Освітня програма «Agile-технології розробки програмного забезпечення»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Керівники: доцент кафедри комп'ютерних наук,
к.т.н.

Олександр ПОЛІЩУК

старший викладач кафедри
комп'ютерних наук

Олег ЛУКУТІН

Виконав: здобувач

групи МЕН/Agile-24м

Артем ЖОВТОВАТЮК

Засвідчую, що кваліфікаційна
робота оформлена відповідно до
ДСТУ 3008:2015 та не містить
запозичень з праць інших авторів
без відповідних посилань.

Здобувач: _____

(підпис)

Київ, 2026 р.

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

ЗАТВЕРДЖУЮ:

завідувач кафедри інформаційного
менеджменту, математики та статистики

_____ Денис БАЛДИК

« 28 » жовтня 2025 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
Жовтоватюк Артем Денисович

Тема роботи	Гнучке управління створенням інтернет-магазину з продажу Steam ключів «GameKey»
Номер та дата наказу про затвердження теми	№ 109-2 від 14 жовтня 2025 року
Коротка постановка завдання	Застосування гнучких методологій управління для створення D2P-платформи з продажу Steam-ключів «GameKey», спрямованого на автоматизацію процесів дистрибуції цифрового контенту, з акцентом на забезпеченні відповідності вимогам Закону України № 3321-IX, мінімізації технічних ризиків інтеграції та впровадженні механізмів гарантування безпеки транзакцій.
Посилання на джерела інформації (не більше п'яти найменувань, які рекомендує науковий керівник)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Про цифровий контент та цифрові послуги : Закон України від 10.08.2023 № 3321-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3321-20#Text (дата звернення: 07.12.2025). 2. Про електронну комерцію : Закон України від 03.09.2015 № 675-VIII : станом на 1 січ. 2024 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19#Text (дата звернення: 07.12.2025). 3. Швабер К., Сазерленд Дж. Home Scrum Guides. URL: https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Ukrainian.pdf (дата звернення: 07.12.2025).
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 Agile-технологій.

Дата видачі завдання «27» жовтня 2025 р.

Керівник

Керівник

Здобувач

Олег ЛУКУТІН

Олександр ПОЛІЩУК

Артем ЖОВТОВАТЮК

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання	Примітка
Підготовчий етап			
1	Вибір напрямку дослідження та керівника.	01.09.2025 р.	<i>виконано</i>
2	Формування теми та призначення керівника.	22.09.2025 р.	<i>виконано</i>
3	Затвердження теми кваліфікаційної роботи.	14.10.2025 р.	<i>виконано</i>
4	Затвердження завдання на кваліфікаційну роботу.	16.10.2025 р.	<i>виконано</i>
Основний етап			
5	Розробка концепції та змісту кваліфікаційної роботи, погодження їх з науковим керівником	06.11.2025 р.	<i>виконано</i>
6	Підбір та вивчення джерел інформації з напрямку дослідження.	08.11.2025 р.	<i>виконано</i>
7	Теоретико-методичний аналіз предметної області. Підготовка та подання керівнику розділу 1 кваліфікаційної роботи.	13.11.2025 р.	<i>виконано</i>
8	Реалізація гнучкого управління розробкою продукту. Підготовка та подання керівнику розділу 2 кваліфікаційної роботи.	20.11.2025 р.	<i>виконано</i>
9	Розробка рекомендацій щодо вдосконалення управління із застосуванням Agile-технологій. Підготовка та подання керівнику розділу 3 кваліфікаційної роботи.	27.11.2025 р.	<i>виконано</i>
10	Підготовка та подання керівнику першого варіанту всієї кваліфікаційної роботи.	01.12.2025 р.	<i>виконано</i>
11	Доопрацювання кваліфікаційної роботи з урахуванням зауважень керівника та представлення керівнику доопрацьованого варіанту кваліфікаційної роботи	03.12.2025 р.	<i>виконано</i>
Завершальний етап			
12	Представлення рукопису для перевірки на плагіат.	08.12.2025 р.	<i>виконано</i>
13	Підготовка презентації та доповіді на передзахист.	22.12.2025 р.	<i>виконано</i>
14	Передзахист кваліфікаційної роботи.	23-24.12.2025 р.	<i>виконано</i>
15	Технічна самоекспертиза роботи на відповідність вимогам до оформлення та виправлення недоліків.	12-16.01.2026 р.	<i>виконано</i>
16	Експертиза роботи керівником та зовнішнім експертом (рецензентом).	20.01.2026 р.	<i>виконано</i>
17	Доопрацювання доповіді та презентації для захисту.	22.01.2026 р.	<i>виконано</i>
18	Захист кваліфікаційної роботи.	26-30.01.2026 р.	<i>виконано</i>

Керівник
Керівник
Здобувач

Олег ЛУКУТІН
Олександр ПОЛІЩУК
Артем ЖОВТОВАТЮК

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В СФЕРІ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ	11
1.1. Еволюція та архітектура гнучкого управління проєктами в умовах високої невизначеності.....	11
1.2. Системний аналіз управління проєктами в електронній комерції.....	13
1.3. Правові аспекти гнучкого управління комплаєнсом у сфері обігу цифрового контенту	16
Висновки до розділу 1.....	19
РОЗДІЛ 2. ПОСТАНОВКА ЦІЛЕЙ, ОБҐРУНТУВАННЯ ТА МЕТОДОЛОГІЧНА АРХІТЕКТУРА ПРОЄКТУ	21
2.2 Дослідження середовища та бізнес-моделювання.....	23
2.3. Дизайн користувацького досвіду та профілювання аудиторії.....	26
2.4. Стратегічне бачення продукту та дорожня карта	29
2.5. Методологічний базис управління та формування команди	31
Висновки до розділу 2.....	35
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ЕТАПІВ ПРОЄКТУ ТА ПЕРЕЛІКУ РОБІТ	37
3.1. Планування та оцінка трудомісткості	37
3.2. Структура та зміст Product Backlog	40
3.3. Календарне планування релізів та ресурсне забезпечення	43
3.4. Інструментальне забезпечення управління проєктом	46
Висновки до розділу 3.....	49
ВИСНОВКИ	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	53

АНОТАЦІЯ

Жовтоватюк А.Д. Гнучке управління створенням інтернет-магазину з продажу Steam ключів «GameKey».

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, 2025 р.

Розглядається процес управління проєктом створення D2P-платформи, призначеної для автоматизованого продажу цифрового контенту. Основною метою розробки є створення безпечного маркетплейсу, що вирішує проблему довіри користувачів через механізми перевірки легальності ключів (Whitelisting) та гарантує відповідність вимогам Закону України № 3321-IX. Проєкт реалізується з використанням гібридного Agile-підходу (Scrum та Kanban), що дозволяє поєднати прогнозованість розробки нових функцій із гнучкістю операційних процесів та забезпечує швидку адаптацію до змін ринку.

Ключові слова: Agile, Scrum, Kanban, інтернет-магазин, D2P-модель, Whitelisting, Jira.

Табл. 8 Рис. 9 Бібліограф.: 15 найм.

ANNOTATION

Zhovtovatiuk A.D. Flexible management of creating an online store for Steam keys "GameKey".

Project explanatory 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, 2025.

The work considers the process of managing the creation of a D2P platform designed for the automated sale of digital content. The main goal of the development is to create a secure marketplace that solves the issue of user trust through key legality verification mechanisms (Whitelisting) and guarantees compliance with the Law of Ukraine No. 3321-IX. The project is being implemented using a hybrid Agile approach (Scrum and Kanban), which allows combining the predictability of new feature development with the flexibility of operational processes and ensures rapid adaptation to market changes.

Keywords: Agile, Scrum, Kanban, online store, D2P model, Whitelisting, Jira.

Tabl. 8 Fig. 9 Bibliography: 15 Items.

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний етап розвитку світової економічної системи характеризується глибокими трансформаційними процесами, зумовленими переходом до четвертої промислової революції (Industry 4.0) та тотальною цифровізацією бізнес-процесів. В умовах глобальної невизначеності, спричиненої геополітичними конфліктами та економічною турбулентністю, традиційні моделі господарювання поступаються місцем гнучким, адаптивним структурам, здатним до миттєвого реагування на зміни зовнішнього середовища. Одним із найбільш динамічних драйверів цифрової економіки виступає індустрія інтерактивних розваг. За даними аналітичних звітів, глобальний ринок відеоігор у 2024 році досяг обсягу в 298,98 млрд доларів США[7], демонструючи стійку тенденцію до зростання, яка, за прогнозами, сягне 600,74 млрд доларів до 2030 року із середньорічним темпом приросту (CAGR) на рівні 12,2%. При цьому спостерігається фундаментальна зміна парадигми дистрибуції контенту: частка цифрових продажів (Digital Sales) досягла 95%, фактично витіснивши фізичні носії з ринку.

Для України, яка в умовах повномасштабної війни демонструє унікальну стійкість ІТ-сектору, розвиток електронної комерції (e-commerce) у сфері цифрових товарів набуває стратегічного значення. Галузь не лише генерує валютні надходження, але й стимулює розвиток суміжних секторів – фінтеху, цифрового маркетингу та кібербезпеки. Проте створення конкурентоспроможного продукту в цій ніші, зокрема інтернет-магазину з продажу Steam ключів «GameKey», пов'язане з високим рівнем ризиків[14]. Специфіка предметної області, що включає залежність від сторонніх API (Steamworks), високу волатильність цін, ризики «сірого» імпорту ключів та жорстку конкуренцію, робить класичні каскадні методи управління проектами (Waterfall) неефективними. Жорстке довгострокове планування не дозволяє оперативно імплементувати зміни, необхідні для виживання проекту в умовах постійних змін вимог стейкхолдерів та регуляторного середовища.

Особливої актуальності набуває проблематика адаптації управлінських підходів до нових законодавчих реалій. Прийняття Закону України № 3321-ІХ «Про цифровий контент та цифрові послуги»[1] , який гармонізує вітчизняне законодавство з правом ЄС, вимагає від менеджменту проєктів інтеграції правового комплаєнсу безпосередньо в процес розробки продукту.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Кваліфікаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт кафедри інформаційного менеджменту, математики та статистики Університету економіки та права «КРОК» та відповідає пріоритетним напрямам досліджень щодо використання Agile-підходів в рамках освітньо-професійної програми «Agile технології розробки програмного забезпечення» спеціальності 073 «Менеджмент». Тема узгоджується з сучасними трендами цифровізації управління та розвитку інноваційного підприємництва в Україні.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи є теоретичне обґрунтування та практична розробка системи гнучкого управління проєктом створення інтернет-магазину з продажу Steam ключів «GameKey» на основі адаптації фреймворків Agile до специфіки ринку цифрової дистрибуції та вимог українського законодавства.

Для досягнення поставленої мети визначено наступні **завдання**:

1. Здійснити критичний аналіз теоретико-методологічних засад управління IT-проєктами, визначити місце та роль Agile-підходів в умовах високої невизначеності та кризових явищ.

2. Дослідити еволюцію наукових поглядів на управління командами розробки в сфері електронної комерції та виявити переваги використання гібридних моделей управління.

3. Провести аналіз предметної області, що включає дослідження кон'юнктури глобального та локального ринків відеоігор, специфіки бізнес-моделей реселінгу ключів та технічної архітектури платформи Steam.

4. Здійснити детальний аналіз нормативно-правового забезпечення обігу цифрового контенту в Україні, зокрема впливу Закону України «Про цифровий контент та цифрові послуги» на бізнес-процеси та вимоги до програмного продукту.

5. Обґрунтувати вибір методології управління проектом (Scrum/Kanban) та розробити концептуальну модель її впровадження для проекту «GameKey».

Об'єкт дослідження – процеси управління проектами створення програмного забезпечення та цифрових продуктів у сфері електронної комерції.

Предмет дослідження – сукупність теоретичних, методичних та прикладних аспектів гнучкого управління (Agile), що застосовуються при розробці, запуску та підтримці інтернет-магазину цифрових ключів «GameKey».

Методи дослідження. Методологічною основою роботи є діалектичний метод пізнання та системний підхід до вивчення процесів управління проектами. У процесі дослідження використано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів:

- *аналіз та синтез* – для систематизації наукових джерел, стандартів Agile (Agile Manifesto, Scrum Guide) та аналітичних звітів ринку;
- *порівняльний аналіз* – для зіставлення ефективності різних методологій (Waterfall, Scrum, Kanban) та бізнес-моделей конкурентів;
- *структурно-функціональний аналіз* – для моделювання організаційної структури команди проекту та архітектури веб-ресурсу;
- *формально-юридичний метод* – для аналізу нормативно-правових актів, що регулюють електронну комерцію та захист прав споживачів;
- *метод експертних оцінок* – для пріоритезації вимог у беклозі продукту та оцінки ризиків проекту.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у подальшому розвитку теоретико-методичних засад гнучкого управління проектами в сфері електронної комерції, а саме:

- *удосконалено* підхід до формування життєвого циклу розробки маркетплейсу цифрових товарів шляхом інтеграції правових вимог (Legal Compliance) безпосередньо в артефакти Scrum (Definition of Done), що дозволяє мінімізувати регуляторні ризики на ранніх етапах;
- *дістало подальшого розвитку* застосування гібридних методологій управління для розподілених команд в умовах воєнного стану, з акцентом на забезпеченні «антикрихкості» проєктних структур.

Практичне значення одержаних результатів. Отримані результати та розроблені рекомендації можуть бути використані керівництвом проєкту «GameKey» для побудови ефективної системи управління, скорочення термінів виведення продукту на ринок (Time-to-Market) та підвищення його якості. Матеріали роботи також можуть бути корисними для менеджерів інших стартапів, що працюють у сфері продажу цифрового контенту, а також у навчальному процесі при викладанні дисциплін з управління проєктами.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В СФЕРІ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

1.1. Еволюція та архітектура гнучкого управління проєктами в умовах високої невизначеності

Сучасний розвиток світової економічної системи характеризується глобальними трансформаційними процесами, спричиненими Четвертою промисловою революцією та тотальною цифровізацією бізнес-процесів. В умовах економічної турбулентності та високої невизначеності традиційні моделі управління проєктами, зокрема каскадний підхід (Waterfall), демонструють недостатню ефективність, особливо у сфері створення інноваційних ІТ-продуктів. Жорстке, довгострокове планування, властиве традиційним моделям, не дозволяє оперативно реагувати на критичні зміни зовнішнього середовища, такі як волатильність цін, оновлення регуляторних вимог чи зміни в архітектурі зовнішніх API.

Відповіддю на цю комплексність та нестабільність стало становлення гнучкого управління проєктами (Agile). Його філософською основою є чотири цінності та дванадцять принципів, сформульовані в Agile-маніфесті [8]. Центральне місце в цій системі займає пріоритетність людей та взаємодії перед процесами та інструментами, а також наголос на працюючому продукті, а не на вичерпній документації. Ключовим принципом, що забезпечує життєздатність проєкту в умовах хаосу, є готовність до змін вимог, які розглядаються як джерело цінності.

Інструментальна архітектура Agile представлена різноманітними фреймворками. Scrum забезпечує ітеративну розробку, організовуючи роботу через чітко визначені ролі (Product Owner, Scrum Master), регулярні зустрічі [3] (Sprint Planning, Daily Scrum, Review, Retrospective) та артефакти (Product Backlog, Sprint Backlog). Він ідеально підходить для розробки нових функцій та отримання швидкого, емпіричного зворотного зв'язку. Kanban, зі свого боку,

зосереджується на візуалізації потоку робіт, оптимізації безперервної доставки та встановленні лімітів Work In Progress (WIP) для запобігання перевантаженню команди[4]. Обрання гнучкого підходу є стратегічним кроком, який забезпечує здатність команди застосовувати системні теоретичні знання для розв'язання складних науково-практичних завдань.

Для проєктів у сфері електронної комерції цифрового контенту, які функціонують в умовах високого рівня ризиків (геополітична нестабільність, залежність від сторонніх платформ, волатильність цін), недостатньо бути просто гнучким чи стійким. Необхідно, щоб управлінська система мала здатність не лише витримувати зовнішні шоки, але й систематично покращуватися внаслідок стресу, хаосу та помилок. Ця властивість визначається як антикрихкість (Antifragility)[13].

Концепція антикрихкості в IT-менеджменті передбачає, що система вбудовує механізми, які перетворюють випадковість та помилки на джерела посилення. Наприклад, виявлення критичного технічного боргу чи зміна регуляторного акту (як-от Закон № 3321-IX) не призводить до колапсу, а стає каталізатором для проактивного вдосконалення архітектури. У Agile-підходах антикрихкість досягається через регулярні ретроспективи, які формалізують навчання на помилках, а також через часті ітерації, що мінімізують потенційну шкоду від невірних припущень (fail fast, learn faster).

Для проєкту «Гнучке управління створенням інтернет-магазину «GameKey»» антикрихкість є критично важливою методологічною основою. Високі ризики, пов'язані зі специфікою предметної області (реселінг ключів, залежність від Steamworks API), вимагають, щоб управлінська модель була орієнтована на проактивне вбудовування стійкості. Прийняття антикрихкості впливає на стратегію Product Owner'а, який оцінює інвестиції не лише за показниками фінансової віддачі (ROI), але й за тим, наскільки вони підвищують адаптивність, надійність та здатність системи до само зміцнення у відповідь на непередбачувані зовнішні виклики.

Практична реалізація ІТ-продукту в сфері електронної комерції, особливо при впровадженні складної бізнес-моделі Direct-to-Player (D2P), вимагає гнучкої адаптації методологій. Оскільки проєкт «GameKey» поєднує циклічну діяльність з розробки нових функцій та безперервну операційну діяльність (моніторинг цін, інвентар), оптимальним є застосування гібридних моделей управління.

Гібридна модель, як правило, поєднує структуровану ітеративність Scrum з фокусом Kanban на управлінні потоком, утворюючи гібридну модель на основі Scrum та Kanban. У контексті розробки інтернет-магазину Scrum ефективно використовується для планування та реалізації складних архітектурних рішень, інтеграції нових платіжних систем, а також для розробки функцій, що підтримують стратегію D2P (наприклад, інструменти аналітики та взаємодії з користувачем).

Kanban, натомість, застосовується для управління операційними процесами, які вимагають швидкого реагування, як-от оновлення цін у реальному часі відповідно до ринкової волатильності, моніторинг стабільності API-інтеграцій та обробка запитів на технічну підтримку. Цей підхід дозволяє оптимізувати ланцюг поставок цифрових ключів, мінімізувати час простою та забезпечити високу швидкість обробки замовлень.

Застосування гібридного підходу є економічно доцільним. Воно дозволяє максимізувати швидкість виведення продукту на ринок (Time-to-Market) для отримання ранньої цінності, одночасно підтримуючи стабільність та безперервність критично важливих бізнес-процесів, що є необхідною умовою для успішної реалізації D2P-стратегії.

1.2. Системний аналіз управління проєктами в електронній комерції

Сфера діяльності проєкту «GameKey» – електронна комерція цифрового контенту – оперує на високодинамічному глобальному ринку відеоігор, обсяг якого у 2025 році прогнозується на рівні \$188.8 млрд. Цей ринок характеризується домінуванням цифрової дистрибуції, частка якої вже досягає 95%.

На тлі зростаючої конкуренції та регуляторних змін (включаючи суперечки щодо 30% комісії великих платформ, таких як Steam) розробники та реселери активно впроваджують стратегію Direct-to-Player (D2P), що передбачає продаж через власний веб-магазин. Ця стратегія є ключовим елементом конкурентоспроможності проєкту «GameKey».

Переваги D2P є багатоаспектними:

1. Вищі профіт-маржі. Прямий продаж дозволяє уникнути значних комісійних зборів, що залишає більше коштів для реінвестування у маркетинг та розвиток продукту.

2. Володіння даними. Власний канал продажів забезпечує прямий доступ до цінних даних про поведінку та вподобання гравців (Better Data Insights), що дозволяє приймати більш обґрунтовані управлінські та маркетингові рішення.

3. Гнучкість та LTV. Власний магазин дозволяє експериментувати з ціновими моделями, пропонувати більш гнучкі платіжні опції та будувати прямі, довгострокові відносини з аудиторією, що підвищує показник Lifetime Value (LTV).

Управління проєктом, відповідно до цієї стратегії, має бути орієнтоване не лише на створення функціоналу, але й на інтеграцію потужних інструментів аналітики та A/B тестування, що є джерелом нематеріальної цінності D2P-моделі.

Проєкт «GameKey» критично залежить від успішної та безпечної інтеграції із зовнішніми API, зокрема Steamworks. Ця залежність генерує два основні технологічні ризики [10], які вимагають проактивного управління в рамках Agile-фреймворку.

Перший ризик – це використання застарілого протоколу автентифікації. Steam досі застосовує OpenID 2.0, тоді як галузевим стандартом, що забезпечує підвищену безпеку та безшовну аутентифікацію, є OpenID Connect (OIDC), побудований на основі OAuth 2.0. OpenID 2.0 є застарілим і несумісним з OIDC, що створює значний технічний борг та безпековий ризик для інтернет-магазину.

В умовах, коли українське законодавство висуває об'єктивні вимоги щодо безпеки цифрових послуг, залежність від застарілого протоколу стає не просто технічною проблемою, а критичним питанням правового комплаєнсу. Управління проєктом має виділяти ресурси на інженерію компенсуючого захисту та підготовку до рефакторингу в разі оновлення Steam протоколів.

Другий ризик – проблема обмеження запитів (Rate Limiting) до Steam API. Для забезпечення актуальності цін та інвентарю в умовах волатильності ринку, система повинна часто звертатися до зовнішніх сервісів, що може призвести до блокування з боку API. Для пом'якшення цього ризику необхідно впроваджувати стратегії кешування. Кешування In-memory (для швидких та часто запитуваних даних) та використання CDN (для статичних даних) підвищує продуктивність, надійність та забезпечує антикрихкість системи в разі несподіваних перебоїв у роботі API. Такий проактивний підхід перетворює потенційні технічні збої на стимул для покращення архітектури.

Ефективне управління вимогами до продукту в Agile (Product Backlog Management) є вирішальним фактором успіху в умовах високої волатильності ринку цифрових ключів. Методичний підхід ґрунтується на постійній пріоритезації за критерієм цінності.

В умовах D2P-стратегії пріоритет надається не лише функціональності, але й нефункціональним вимогам (НФВ), які безпосередньо впливають на безпеку, продуктивність та комплаєнс. Завдання, пов'язані з управлінням технічним боргом (наприклад, посилення автентифікації OpenID 2.0 або впровадження кешування для запобігання Rate Limiting), повинні бути включені до Product Backlog як технічні User Stories (Tech Debt Stories) або Spikes і отримувати систематичне фінансування.

Крім того, управління Backlog повинно інтегрувати вимоги, що впливають з правового поля. Правові вимоги (Legal Compliance) трансформуються у конкретні User Stories, які забезпечують, що функціонал відповідає, наприклад, умовам повернення коштів, встановленим законодавством, або механізмам

захисту персональних даних. Такий підхід забезпечує, що продукт залишається юридично чистим та етичним протягом усього циклу розробки.

1.3. Правові аспекти гнучкого управління комплаєнсом у сфері обігу цифрового контенту

Для легальної діяльності інтернет-магазину «GameKey» ключове значення має Законодавство України, зокрема Закон «Про цифровий контент та цифрові послуги» (№ 3321-ІХ від 10.08.2023). Цей Закон є важливим кроком до гармонізації вітчизняного регулювання електронної комерції з нормами Європейського Союзу. Він регулює відносини між виконавцем та споживачем щодо надання цифрового контенту[1], включаючи випадки, коли оплата здійснюється не грошовими коштами, а наданням персональних даних.

Закон встановлює обов'язкові критерії відповідності цифрового контенту, які поділяються на суб'єктивні та об'єктивні:

1. Суб'єктивні критерії стосуються відповідності контенту умовам договору, зокрема якості, кількості, функціональності, сумісності та придатності для погоджених цілей. Для «GameKey» це означає гарантію, що придбаний ключ є валідним та активується відповідно до опису.

2. Об'єктивні критерії є більш комплексними та включають вимоги до функціональності, сумісності, доступності, безперервності та, найголовніше, безпеки. Додатково закон вимагає, щоб цифровий контент не порушував прав третіх осіб, включаючи інтелектуальну власність.

Остання вимога є критичною для моделі реселінгу ключів, оскільки вона вимагає забезпечення виключно «білого» походження товару, щоб уникнути ризиків, пов'язаних із «сірим» імпортом, та захиститися від відповідальності за порушення ІВ. Ігнорування цих вимог призводить до значних комплаєнс-ризиків та можливих штрафів. Таким чином, правові норми слугують інструментом для підвищення довіри споживачів, що є стратегічною перевагою в D2P-моделі.

В умовах динамічного регуляторного середовища не можна дозволити, щоб правовий комплаєнс залишався лише фінальним етапом аудиту. Такий підхід

створює високий ризик виявлення невідповідностей на пізніх стадіях, що значно збільшує вартість виправлення. Гнучке управління вимагає впровадження моделі проактивного комплаєнсу, інтегруючи правові вимоги безпосередньо в ітеративний цикл розробки.

Це досягається шляхом залучення правового експерта як ключового стейкхолдера, чії вимоги трансформуються в Legal User Stories або Compliance Spikes у Product Backlog. Наприклад, замість загальної вимоги «забезпечити захист даних» формується конкретна User Story: «Як розробник, я повинен використовувати механізми автентифікації, що мінімізують ризики OpenID 2.0, для відповідності об'єктивній вимозі Закону № 3321-IX щодо безпеки».

Критерії завершеності (Definition of Done, DoD) є основою контролю якості в Agile. Для гарантування відповідності цифрового продукту вимогам ринку та законодавства, необхідно застосувати розширену концептуальну модель, що включає правові вимоги – DoD+L (DoD + Legal Compliance).

Трансляція об'єктивних вимог Закону № 3321-IX у вимірювані інженерні критерії є ключовим методичним завданням.

Наприклад, вимога «**Безпека**» вимагає, щоб у DoD було включено:

- Використання посиленних механізмів захисту для застарілого протоколу OpenID 2.0 (до його заміни на OIDC).
- Проведення автоматизованого сканування вразливостей (Penetration Testing) для всіх нових модулів.

Вимога «**Безперервність**» вимагає, щоб у DoD було включено:

- Впровадження стратегій API-кешування (In-memory, CDN) для всіх критичних інтеграцій.

Успішне проходження тесту на відмовостійкість при перевищенні лімітів запитів (Rate Limit Resilience Test).

Інтеграція цих критеріїв гарантує, що кожен Інкремент продукту не лише відповідає технічним вимогам, але й є повністю готовим до комерційної експлуатації з урахуванням усіх регуляторних норм, що є обов'язковою передумовою успіху D2P-моделі та публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Детальна інтеграція вимог Закону № 3321-IX у критерії завершеності представлена у Таблиці 1.1.

Таблиця 1.1. Інтеграція вимог Закону України № 3321-IX у критерії завершеності (Definition of Done)

Об'єктивна/Суб'єктивна Сутність	Інтеграція в Definition of Done (DoD+L)	Вимога до Проєкту «GameKey»	Категорія Вимоги (Закон 3321-IX)
Об'єктивна. Захист даних, очікуваний споживачем.	Критерій DoD. Реалізовано стійку OIDC/OAuth 2.0 (або компенсуючий захист OpenID 2.0). Всі транзакції логуються та захищені від несанкціонованого доступу.	Посилення захисту автентифікації та транзакцій.	Безпека
Об'єктивна. Надання послуги без перебоїв.	Критерій DoD. Впроваджено багатопшарове кешування (In-memory/CDN) для всіх критичних API-запитів. Тест на відмовостійкість (Rate Limit Resilience Test) пройдено.	Уникнення блокування API та забезпечення актуальності інвентарю в режимі реального часу.	Безперервність
Суб'єктивна. Відповідність функціональності згідно з описом.	Критерій DoD. E2E-тест активації ключа пройдено. Модуль повернення коштів відповідає Закону про захист прав споживачів.	Гарантія валідності та негайної активації Steam ключа.	Якість/Функціональність
Об'єктивна. Непорушення інтелектуальної власності.	Критерій DoD. Процедура Key Onboarding автоматизована та забезпечує повний аудит походження ключа.	Забезпечення «білого» шляху постачання ключів (Whitelisting).	Права третіх осіб (ІВ)

Висновки до розділу 1

Проведене дослідження теоретико-методологічних засад гнучкого управління проєктами в сфері електронної комерції підтверджує, що успішна реалізація проєкту «Гнучке управління створенням інтернет-магазину з продажу Steam ключів «GameKey»» вимагає застосування адаптивної парадигми, орієнтованої на антикрихкість та проактивний комплаєнс.

1. Гнучке управління (Agile) є безальтернативним у сфері високоризикової електронної комерції цифрового контенту, оскільки його ітеративний та емпіричний характер дозволяє оперативно реагувати на постійну волатильність ринку. Методологічна новизна полягає у необхідності переходу від простої гнучкості до антикрихкості, що забезпечує не лише виживання, а й систематичне покращення системи під впливом зовнішніх шоків, таких як зміни API або регуляторних вимог.

2. Вибір гібридної бізнес-моделі Direct-to-Player (D2P) обґрунтовує застосування гібридної управлінської моделі, що поєднує Scrum та Kanban. Scrum використовується для розробки нових, високомаржинальних D2P-функцій (аналітика, клієнтоцентричні послуги), тоді як Kanban ефективно управляє безперервними операційними процесами, як-от моніторинг цін та інвентарю, що критично для підтримки високої швидкості Time-to-Market.

3. Системний аналіз виявив, що ключові технологічні ризики пов'язані з використанням Steam застарілого протоколу OpenID 2.0 та проблемою Rate Limiting. Це генерує значний технічний борг та безпековий ризик. Управлінські рішення повинні включати систематичне виділення ресурсів у Product Backlog для пом'якшення цих ризиків через інженерію кешування (In-memory/CDN) для забезпечення безперервності та посилення захисту.

4. Обґрунтовано необхідність інтеграції правового комплаєнсу (відповідно до Закону України № 3321-IX) безпосередньо в Agile-артефакти. Вимоги закону щодо безпеки, безперервності та непорушення прав ІВ транслюються у конкретні, вимірювані критерії завершеності DoD+L (Definition of Done + Legal Compliance), перетворюючи правові норми на обов'язковий

інженерний стандарт якості кожного Інкременту. Це забезпечує проактивне управління ризиками та сприяє легальності D2P-моделі.

Таким чином, теоретико-методологічна база проєкту «GameKey» формується на перетині гібридного управління, антикрихкої архітектури та інтегрованого правового комплаєнсу, що є необхідним для розв'язання складної спеціалізованої задачі в сфері менеджменту.

РОЗДІЛ 2

ПОСТАНОВКА ЦІЛЕЙ, ОБҐРУНТУВАННЯ ТА МЕТОДОЛОГІЧНА АРХІТЕКТУРА ПРОЄКТУ

2.1. Концептуалізація цілепокладання та стратегічне вирівнювання

Ініціація проєкту в умовах високої турбулентності цифрового ринку вимагає від менеджменту відмови від інтуїтивного планування на користь науково обґрунтованого підходу до цілепокладання. Проєктна діяльність, за визначенням провідних методологів, розглядається як унікальна сукупність процесів, де людські та технологічні ресурси організуються новаторським шляхом для досягнення якісних змін в умовах жорстких обмежень. Саме тому етап постановки цілей становить фундамент управлінської стратегії, що базується на ієрархічній декомпозиції глобальної візії (Strategic Vision) до рівня операційних завдань, що є критично важливим для ефективного застосування гнучких підходів (Agile).

Головна стратегічна мета проєкту виступає центральним елементом, навколо якого консолідуються зусилля крос-функціональної команди. Для досліджуваного проєкту головною метою є **створення та запуск D2P (Direct-to-Player) платформи «GameKey» із застосуванням гнучкого управління**, що дозволить забезпечити конкурентну перевагу за рахунок швидкості виведення на ринок (Time-to-Market) та відповідності новим законодавчим нормам. На відміну від класичних проєктів автоматизації, де цілі часто є статичними, у даному випадку мета передбачає створення адаптивної системи, здатної реагувати на зміни ринкової кон'юнктури та політик зовнішніх платформ (Steam).

Процес досягнення головної мети реалізується через виконання цілей тактичного рівня, які формують логічне дерево результатів. Декомпозиція стратегічної мети проєкту «GameKey» на тактичні напрямки та операційні завдання представлена на рис. 2.1.



Рисунок 2.1 – Ієрархічна модель декомпозиції стратегічної мети на тактичні цілі та операційні завдання

Джерело: розроблено автором

Як видно з рис. 2.1, стратегічна мета структурно декомпозується на три ключові управлінські вектори (Work Streams), що відповідають специфіці Agile-розробки:

1. Технологічний вектор (Створення відмовостійкої архітектури). Оскільки бізнес-модель реселінгу критично залежить від стабільності зовнішніх сервісів, управлінська ціль полягає в мінімізації технічних ризиків. Операційні завдання (Tasks) включають інтеграцію зі Steamworks API для синхронізації інвентарю та впровадження механізмів кешування (на базі Redis) для уникнення блокувань (Rate Limiting). Це забезпечує технічну надійність продукту.

2. Бізнес-вектор (Реалізація D2P моделі та аналітики). Цей напрямок фокусується на максимізації цінності для стейкхолдерів та кінцевих користувачів. Цілі включають розробку клієнтоцентричного UX/UI дизайну вітрини магазину (Storefront), налаштування платіжних шлюзів та створення інструментів бізнес-аналітики для моніторингу LTV (Lifetime Value). Це дозволяє Product Owner'у приймати рішення на основі даних (Data-Driven Management).

3. Правовий вектор (Забезпечення комплаєнсу та безпеки). Враховуючи прийняття Закону України № 3321-ІХ, стратегічною необхідністю є інтеграція вимог законодавства безпосередньо в беклог продукту. Це реалізується через перехід на захищені протоколи автентифікації (OIDC/OAuth 2.0), автоматизацію процедури повернення коштів (Refunds) та впровадження системи Whitelisting для аудиту походження ключів.

Така ієрархічна модель забезпечує стратегічне вирівнювання (Strategic Alignment): кожен учасник Agile-команди розуміє, як його конкретне технічне завдання (наприклад, розробка мікросервісу або налаштування OAuth) впливає на досягнення глобальної бізнес-мети. Це підвищує мотивацію команди, покращує прозорість процесів та дозволяє Product Owner'у ефективно пріоритизувати Product Backlog, фокусуючись на завданнях, що приносять найбільшу цінність.

2.2 Дослідження середовища та бізнес-моделювання

Ефективне обґрунтування проєкту неможливе без глибокого аналізу контексту, в якому він буде реалізовуватися. Це вимагає проведення комплексного дослідження зовнішнього та внутрішнього середовища організації, а також формалізації бізнес-моделі майбутнього продукту. Для візуалізації та структуривання цієї інформації в сучасному проєктному менеджменті використовуються спеціалізовані інструменти – канваси (Canvases)[6], вибір яких залежить від стадії життєвого циклу продукту та рівня невизначеності.

Для проєкту «GameKey», що запускається в умовах високої невизначеності та жорсткої конкуренції з боку глобальних платформ цифрової дистрибуції, найбільш релевантним інструментом є **Lean Canvas**[5]. На відміну від класичного Business Model Canvas, який фокусується на інфраструктурі та партнерствах, Lean Canvas концентрує увагу на проблематиці клієнта та унікальній ціннісній пропозиції..

Заповнення Lean Canvas базується на розумінні ринкової кон'юнктури, отриманому в результаті аналізу середовища:

1. Аналіз макросередовища (PEST-аналіз). Критичним фактором є гармонізація українського законодавства з нормами Європейського Союзу, зокрема прийняття Закону України № 3321-IX «Про цифровий контент та цифрові послуги». Цей закон встановлює нові, жорсткіші стандарти якості, безпеки та прозорості для надавачів цифрових послуг. Це диктує необхідність впровадження процедур «білого» списку постачальників (Whitelisting) та автоматизації повернення коштів, що стає конкурентною перевагою на фоні «сірих» майданчиків. Економічні фактори, такі як зниження купівельної спроможності та валютна волатильність, формують попит на сервіси, що дозволяють економити на покупці ігор (агрегатори знижок, регіональні ціни).

2. Аналіз мікросередовища (Модель 5 сил Портера). Ринок реселінгу цифрових ключів характеризується низькими бар'єрами входу, що створює загрозу появи нових гравців. Водночас існує сильний тиск з боку товарів-замінників (піратський контент, підписні сервіси типу Xbox Game Pass). Головною проблемою галузі є дефіцит довіри: користувачі бояться шахрайства та відкриття ключів. Тому стратегія «GameKey» будується на формуванні «несправедливої переваги» (Unfair Advantage) у вигляді гарантованої легальності товару та сервісної підтримки, яку не можуть забезпечити дрібні конкуренти.

3. Внутрішнє середовище. Успіх реалізації D2P-моделі (Direct-to-Player) залежить від технічних компетенцій команди. Ключовим активом є експертиза в розробці високонавантажених веб-систем та інтеграції зовнішніх API (Steamworks, платіжні шлюзи). Це дозволяє реалізувати складну логіку синхронізації інвентарю та моніторингу цін у реальному часі, забезпечуючи кращий користувацький досвід (UX), ніж у конкурентів.

На основі проведеного аналізу було розроблено деталізовану бізнес-модель проєкту (рис. 2.2).

Lean Canvas

Problem • Відсутність прозорості цін на ігри • Ризик шахрайства та неробочих ключів • Складна процедура повернення коштів	Solution Агрегація та порівняння цін з різних джерел • Перевірені постачальники (Whitelisting) • Автоматизація процедури повернення	Unique Value Proposition (UVP) Єдина платформа для безпечної купівлі ігрових ключів за найкращою ціною з гарантією якості та підтримкою 24/7	Unfair Advantage • Прямі контракти з видавцями ігор • Ексклюзивні алгоритми перевірки ключів	Customer Segments • Геймери, що шукають знижки • Колекціонери ігор • Батьки, що купують ігри дітям
	Key Metrics • Кількість транзакцій • Середній чек • Рівень повернень • CAC • LTV		Channels • SEO • Соціальні мережі • Співпраця з блогерами/стрімерами • Email-маркетинг	
Cost Structure • Розробка та підтримка платформи • Маркетинг та реклама • Комісії платіжних систем • Юридичні послуги		Revenue Streams • Комісія з продажу ключів • Преміум-підписка для користувачів • Рекламні інтеграції		

Рисунок 2.2 – Бізнес-модель Lean Canvas для проєкту «GameKey»

Джерело: розроблено автором

Як видно з рис. 2.2, ключовою проблемою (Problem), яку вирішує проєкт, є відсутність прозорості цін на ринку відеоігор, високий ризик шахрайства з неробочими ключами на вторинному ринку, а також складна та затягнута процедура повернення коштів.

Запропоноване рішення (Solution) полягає у створенні платформи-агрегатора, яка не лише порівнює ціни, але й гарантує безпеку транзакції через систему перевірки постачальників (Whitelisting) та автоматизовані скрипти повернення (Refunds).

Унікальна ціннісна пропозиція (UVP) проєкту формулюється як: «Єдина платформа для безпечної купівлі ігрових ключів за найкращою ціною з гарантією якості та підтримкою 24/7». Це чітко диференціює «GameKey» від глобальних маркетплейсів, де підтримка часто відсутня, та від «сірих» форумів, де відсутні гарантії.

Цільова аудиторія (Customer Segments) розділена на три групи:

- геймери, чутливі до ціни, які активно шукають знижки;
- колекціонери, для яких важлива наявність рідкісних видань та легальність походження контенту;

- батьки, які купують ігри дітям і потребують безпечного середовища покупки.

Монетизація проєкту (Revenue Streams) передбачає отримання комісії з продажу кожного ключа, а також впровадження преміум-підписки, яка надаватиме користувачам доступ до ексклюзивних пропозицій та раннього доступу до розпродажів. Основні метрики (Key Metrics), за якими буде оцінюватися успішність бізнес-моделі, включають кількість транзакцій, середній чек, рівень повернень (як індикатор якості ключів) та вартість залучення клієнта (CAC).

2.3. Дизайн користувацького досвіду та профілювання аудиторії

У сучасних підходах до управління проєктами, зокрема в Agile-практиках, розробка продукту базується на людиноцентричному підході (User-Centered Design). Формального визначення функціональних вимог недостатньо для створення конкурентоспроможного сервісу; необхідним є глибоке розуміння психографічних та поведінкових характеристик кінцевого споживача. Абстрактне уявлення про клієнта призводить до помилок у пріоритизації беклогу, тому для деталізації профілю аудиторії в роботі використано інструмент **Persona Canvas**. Цей метод дозволяє структурувати демографічні дані, мотивацію, технологічну грамотність та ключові проблеми («болі») потенційного користувача, трансформуючи їх у чіткі вимоги до продукту.


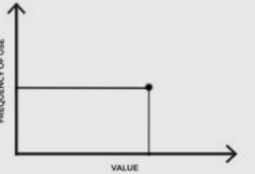
На основі аналізу ринкового середовища (проведеного у п. 2.2) та специфіки бізнес-моделі D2P (Direct-to-Player), було сформовано профіль типового користувача платформи «GameKey». Візуалізація профілю представлена на рис. 2.3.

Як видно з рис. 2.3, ключовим сегментом аудиторії (Primary Persona) виступає «Максим» – 19-річний студент, що мешкає у Києві. Цей вибір зумовлений тим, що саме студентська аудиторія є найбільш активною у споживанні цифрового контенту, але має обмежений бюджет, що робить її чутливою до цінових пропозицій.

Характеристика поведінкового профілю:

1. Рівень залученості. Користувач характеризується високим рівнем активності, приділяючи відеоіграм понад 25 годин на тиждень. Він не є ситуативним гравцем, а глибоко занурений в індустрію, відстежуючи новинки через спеціалізовані канали (Twitch, Telegram, YouTube).
2. Технологічна експертиза. Суб'єкт має високий рівень цифрової грамотності. Він розуміє принципи роботи ринку ключів, знайомий з поняттями VPN, Region Lock та активації кодів. Це означає, що інтерфейс платформи має бути функціональним та інформативним, без зайвих спрощень.
3. Фінансова поведінка. Маючи обмежений бюджет, користувач постійно шукає знижки та альтернативні майданчики для купівлі AAA-проектів, вартість яких на релізі в офіційних магазинах (Steam) є для нього зависокою.

PERSONA CANVAS Persona type _____ Author Артем Жовтоватюк Date 30.11.2025 [BDT]

<p>Priority <input checked="" type="checkbox"/> PRIMARY <input type="checkbox"/> SECONDARY</p>  <p>“ Statement/behaviour Я хочу грати в топові новинки в день релізу, але не готовий переплачувати Steam, і точно не хочу втратити акаунт через "лівий" ключ”</p> <p>Name <u>Максим</u> Age <u>19</u> Occupation <u>Студент</u> Location <u>Київ</u> Status <u>Без стосунків</u></p>	<p>Personality</p> <p>EXTROVERT <input type="checkbox"/> INTROVERT <input type="checkbox"/></p> <p>SENSING <input type="checkbox"/> INTUITION <input type="checkbox"/></p> <p>THINKING <input type="checkbox"/> FEELING <input type="checkbox"/></p> <p>JUDGING <input type="checkbox"/> PERCEIVING <input type="checkbox"/></p> <p>PASSIVE <input type="checkbox"/> ACTIVE <input type="checkbox"/></p>	<p>Technology expertise</p> <p>IT & INTERNET <input type="checkbox"/></p> <p>SOFTWARES <input type="checkbox"/></p> <p>MOBILE APPS <input type="checkbox"/></p> <p>SOCIAL NETWORKS <input type="checkbox"/></p> <p>INTERNET OF THINGS & VIRTUAL REALITY <input type="checkbox"/></p>	<p>Where to reach me</p> <p>TRADITIONAL ADS & DIRECT MAIL <input type="checkbox"/></p> <p>ONLINE ADS & EMAIL <input type="checkbox"/></p> <p>BLOGS & SOCIAL MEDIA <input type="checkbox"/></p> <p>REFERRALS <input type="checkbox"/></p> <p>PHYSICAL LOCATION/EVENTS <input type="checkbox"/></p>
	<p>What makes me get involved</p> <p>INCENTIVE <input type="checkbox"/></p> <p>FEAR <input type="checkbox"/></p> <p>ACHIEVEMENT <input type="checkbox"/></p> <p>GROWTH <input type="checkbox"/></p> <p>POWER <input type="checkbox"/></p> <p>SOCIAL <input type="checkbox"/></p>	<p>Goals</p> <p>Купувати ігри дешево. Отримувати ключ миттєво після оплати (щоб почати завантаження). Мати 100% гарантію, що ключ валідний і легальний (Whitelisting). Зручно оплачувати українською картою без подвійних конвертацій.</p>	<p>Pain points</p> <p>Висока вартість AAA-проектів на релізі. Страх блокування акаунту Steam за використання крадених ("сірих") ключів. Складність повернення коштів на сумнівних сайтах (відсутність захисту прав споживачів). Технічні збої при активації (Region lock).</p>
<p>Bio</p> <p>Активний геймер, який проводить за ігри 25+ годин на тиждень. Слідкує за індустрією через Twitch та Telegram-канали. Технічно грамотний, розуміє, як працює ринок ключів. Має обмежений бюджет, тому завжди шукає знижки, але боїться шахраїв через негативний досвід у минулому. Цінує швидкість та безпеку.</p>	<p>Fave brands/apps/influencers</p> <p>Steam, Discord, Telegram, Monobank, YouTube, Twitch.</p>	<p>Top reason to use your product/service (USP)</p> <p>Поєднання ціни (D2P модель) з юридичною гарантією безпеки (Compliance Law 3321-IX). "Білі" ключі з миттєвою доставкою.</p>	<p>Relationship with your product/service</p> 
	<p>Devices and platforms</p> <p>PC (High-end) Smartphone (Android/iOS) для та оплати.</p>	<p>Dealbreaker</p> <p>Відсутність відгуків, складна/довга реєстрація, підозріло низька ціна (scam alert), вимога надати зайві персональні дані.</p>	

www.businessdesigntools.com

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported License. To view a copy of the licence visit <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

Рисунок 2.3 – Шаблон Persona Canvas для деталізації профілю цільового користувача

Джерело: розроблено автором

Аналіз проблематики («Болі» користувача): Критично важливим етапом профілювання є виявлення бар'єрів, що стримують користувача від покупки. Згідно з рис. 2.3, основними «болями» (Pain Points) є:

- безпекові ризики. Найбільшим страхом є блокування основного акаунту Steam через використання нелегальних («сірих» або крадених) ключів. Для даної категорії користувачів акаунт є цінним активом, втрата якого неприпустима;

- відсутність гарантій. Негативний досвід користування сумнівними сайтами сформував недовіру до процедури повернення коштів. Відсутність чітких механізмів захисту прав споживачів на ринку реселінгу є стримуючим фактором;

- технічні перешкоди. Ризик придбати ключ, який неможливо активувати в регіоні проживання (Region Lock), або складнощі з подвійною конвертацією валют при оплаті закордонними сервісами.

Формування ціннісної пропозиції (Value Proposition): Для узгодження функціоналу продукту з виявленими потребами доцільно використовувати підхід Value Proposition Canvas. На основі профілю «Максима», проєкт «GameKey» пропонує вирішення зазначених проблем через конкретні продуктові рішення:

1. Легальність та Whitelisting. У відповідь на страх блокування акаунту, платформа впроваджує сувору систему відбору постачальників («білі» ключі). Це стає ключовою перевагою (Dealbreaker), зазначеною в профілі.

2. Юридичний комплаєнс (Закон № 3321-IX). Гарантія виконання норм українського законодавства щодо цифрового контенту та прозора політика повернення коштів (Refunds) нівелюють страх фінансових втрат.

3. Локалізація UX. Інтеграція з популярними українськими банкінгами (Monobank) та відсутність прихованих комісій за конвертацію вирішують проблему зручності оплати.

Таким чином, розроблений Persona Canvas є основою для подальшого формування Product Backlog. Функціональні вимоги, такі як відображення

статусу регіональних обмежень, автоматизація повернень та інтеграція локальних платіжних методів, отримують найвищий пріоритет, оскільки вони безпосередньо впливають на прийняття рішення про покупку цільовим сегментом.

2.4. Стратегічне бачення продукту та дорожня карта

Перехід від аналізу потреб користувача до інженерної реалізації вимагає формалізації стратегії через візію продукту (Product Vision). Це довгостроковий цільовий стан системи, який слугує орієнтиром для команди розробки при прийнятті тактичних рішень. Для декомпозиції візії на конкретні управлінські та технічні складові у роботі використано інструмент Product Canvas (за моделлю Романа Піхлера)[12].

Цей інструмент дозволяє синхронізувати бізнес-цілі з функціональними вимогами, уникаючи розмивання обсягу робіт (Score Creep). Розроблена структура Product Canvas для проєкту «GameKey» представлена на рис. 2.4.

ROMAN'S PRODUCT CANVAS			romanpichler
<p>NAME</p> <p>GameKey</p>	<p>GOAL</p> <p>Запуск MVP D2P-платформи, що забезпечує автоматизований продаж ліцензійних ключів із гарантією походження (Whitelisting) та відповідністю Закону України № 3321-IX.</p>	<p>METRICS</p> <p>CAC (Вартість залучення): < \$2.00 Refund Rate (Рівень повернень): < 1% (індикатор якості ключів) Successful API Calls: 99.9% (стабільність Steamworks) NPS (Індекс лояльності): > 50</p>	
<p>TARGET GROUP</p> <p>Primary Persona: Максим (19 років, студент). Чутливий до ціни, боїться бану акаунту Steam, шукає знижки на AAA-ігри.</p> <p>Needs: Безпека акаунту, миттєва доставка, оплата укр. карткою без подвійної конвертації.</p>	<p>BIG PICTURE</p> <p>User Journey: Авторизація (Steam OAuth) - Пошук гри - Перевірка Region Lock - Оплата (Monobank/GPay) - Активація ключа.</p> <p>Key Features: Автоматичний Whitelisting постачальників, прозора система повернення коштів (Refund Button), індикатор наявності (Real-time Inventory).</p> <p>Design: Dark Mode (геймерська естетика), мінімалізм.</p>	<p>PRODUCT DETAILS</p> <p>Next Sprint Goal: Реалізація ядра системи та інтеграція авторизації.</p> <p>Key Items (User Stories): Налаштування Steam OpenID Connect (безпечна авторизація). Розробка мікросервісу інвентарю (Redis caching). Інтеграція платіжного шлюзу (LiqPay/WayForPay). Створення сторінки товару з даними про регіональні обмеження.</p>	
<p>www.romanpichler.com Version 01/2023</p>			<p>This template is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 Unported license.</p> <p></p>

Рисунок 2.4 – Product Canvas як інструмент поєднання стратегії та тактики розробки

Джерело: розроблено автором

Згідно з даними, наведеними на рис. 2.4, стратегічна архітектура продукту формується наступним чином:

1. Стратегічна мета (Goal): Головним завданням визначено запуск MVP (Minimum Viable Product) D2P-платформи, що забезпечує автоматизований продаж ліцензійних ключів. Критичною умовою успіху є впровадження алгоритмів перевірки походження ключів (Whitelisting) та забезпечення повної відповідності вимогам Закону України № 3321-IX.

2. Ключові метрики (Metrics): Ефективність досягнення мети оцінюється через кількісні показники:

- *економічна ефективність*: Вартість залучення клієнта (CAC) не повинна перевищувати \$2.00, що є необхідним для підтримання маржинальності в умовах реселінгу;

- *якість продукту*: Показник Refund Rate (рівень повернень) встановлено на рівні < 1%, що слугує індикатором надійності пулу ключів;

- *клієнтський досвід*: Індекс лояльності (NPS) має перевищувати 50 пунктів, а стабільність API-викликів до Steamworks – 99.9%.

3. Цільова аудиторія (Target Group): Основним фокусом є сегмент, описаний як «Primary Persona: Максим» (студенти та геймери), чиїми ключовими потребами є безпека акаунту Steam та можливість оплати локальними картками без подвійної конвертації.

4. Загальна картина (Big Picture): Користувацький шлях (User Journey) спроектовано з акцентом на мінімізацію кроків: безпечна авторизація через Steam OIDC → пошук контенту → перевірка на регіональні обмеження (Region Lock) → оплата (Monobank/GPay) → миттєва активація. Дизайн системи передбачає використання «Dark Mode» для відповідності естетичним очікуванням геймерів.

5. Деталі реалізації (Product Details): Найближчий спринт фокусується на створенні ядра системи. Пріоритетними завданнями (User Stories) визначено налаштування OpenID Connect для авторизації, розробку мікросервісу інвентарю

з використанням Redis-кешування та інтеграцію платіжних шлюзів (LiqPay/WayForPay).

Реалізація візії здійснюється через виконання дорожньої карти продукту (Product Roadmap). Враховуючи стартап-специфіку проєкту, обрано стратегію *Goal-Oriented Roadmap*, яка фокусується на досягненні бізнес-цілей:

- етап 1: MVP (Технічна валідація). Мета – підтвердження життєздатності D2P-моделі. Ключові результати: реалізація OIDS-автентифікації, синхронізація інвентарю в реальному часі;
- етап 2: Compliance & Trust (Юридична валідація). Мета – мінімізація правових ризиків. Ключові результати: автоматизація процедури повернення коштів (Refund Button) згідно із законодавством, аудит постачальників;
- етап 3: Scaling (Комерційне масштабування). Мета – оптимізація економічних метрик (LTV/CAC). Ключові результати: впровадження програми лояльності та персоналізованих рекомендацій.

2.5. Методологічний базис управління та формування команди

Вибір методології управління проєктом є фундаментальним стратегічним рішенням, яке визначає не лише ритм розробки, але й архітектуру комунікацій та механізми адаптації до змін зовнішнього середовища. Враховуючи специфіку створення D2P-платформи «GameKey», що поєднує в собі риси класичного e-commerce та високотехнологічного фінтех-продукту, застосування лінійних каскадних моделей (Waterfall) визначено як неефективне. Висока волатильність ринку цифрових ключів, ризики блокування з боку зовнішніх API (Steamworks) та необхідність постійної відповідності регуляторним нормам Закону України № 3321-IX вимагають гнучкого підходу.

З огляду на це, управлінська модель проєкту будується на гібридному підході, що поєднує використання фреймворку Scrum та методу Kanban. У цій конфігурації Scrum виступає як базовий каркас, що забезпечує ритмічність процесів через фіксовані спринти та чіткий розподіл ролей.

Водночас, інтеграція методу Kanban дозволяє посилити Scrum, забезпечуючи інструменти для візуалізації безперервного потоку роботи та управління незавершеними задачами (WIP). Застосування метрик Kanban надає команді об'єктивні дані для аналізу ефективності, що дозволяє виявляти вузькі місця в режимі реального часу та підвищувати прозорість процесів розробки. Такий симбіоз дозволяє нівелювати обмеження кожного з підходів окремо. Для етапу активної розробки ядра продукту (MVP) та імплементації нових функцій (Features) використовується Scrum. Його чіткий ритм (спринти тривалістю 2 тижні) та регламентовані події (Sprint Planning, Review, Retrospective) забезпечують прогнозованість постачання інкременту та дисципліну в команді.

Водночас, операційна складова проєкту – моніторинг цін конкурентів, оновлення інвентарю ключів та реагування на інциденти безпеки – має стохастичну природу. Планувати такі завдання спринтами неефективно, оскільки вони вимагають миттєвої реакції. Тому для цього потоку робіт застосовуються інструменти Kanban: візуалізація завдань на дошці, встановлення лімітів незавершеної роботи та фокус на мінімізації часу циклу

Центральним елементом управління змістом проєкту є Product Backlog. Для уникнення хаосу при масштабуванні функціоналу застосовано метод ієрархічної декомпозиції вимог. Структура беклогу не є лінійною, а адаптується під специфіку функціональних доменів, як показано на рис. 2.5

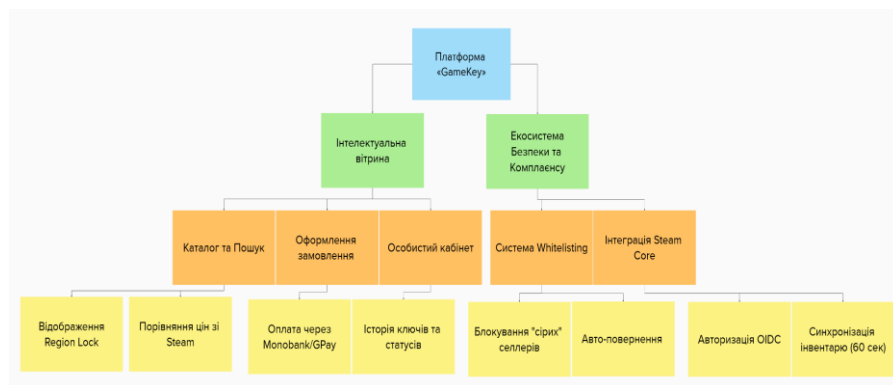


Рисунок 2.5 – Ієрархічна декомпозиція вимог Product Backlog проєкту

«GameKey»

Джерело: розроблено автором

Як видно з наведеної схеми, архітектура вимог є асиметричною. Гілка «Інтелектуальна вітрина» (Smart Storefront), що відповідає за взаємодію з користувачем, має глибоку деталізацію та розгалужену структуру епіків (Каталог, Особистий кабінет, Чекаут), оскільки вимагає реалізації значної кількості інтерфейсних сценаріїв. Натомість, технічна гілка «Екосистема Безпеки» містить меншу кількість епіків, проте кожен з них (наприклад, реалізація Whitelisting-алгоритмів) є системно критичним і містить складні технічні завдання, необхідні для забезпечення легальності платформи.

Важливим аспектом обраної методології є імплементація концепції «антикрихкості» (Antifragility). Вона передбачає побудову таких процесів, де стресові фактори (наприклад, зміна протоколів Steam або нові законодавчі вимоги) не руйнують систему, а стають тригером для її вдосконалення. Це реалізується через механізм регулярних ретроспектив та технічних спайків (Spikes), які дозволяють команді проактивно усувати технічний борг.

Організаційний дизайн команди базується на принципі крос-функціональності: колектив володіє повним набором компетенцій для перетворення ідеї на готовий продукт без зовнішніх залежностей. Це зумовило вибір специфічної фінансової моделі. Замість класичної аутсорсингової схеми Time & Material (оплата за години), застосовується модель Monthly Burn Rate.

Технологічний стек проекту уніфіковано на базі JavaScript/TypeScript (Node.js + React), що дозволяє оптимізувати обмін знаннями всередині команди (Knowledge Sharing) та спростити підтримку коду. Розподіл ролей та вимоги до компетенцій наведено у табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Організаційно-рольова структура проектної команди

Роль у проекті	Ключові функції та зона відповідальності	Необхідні компетенції (Hard & Soft Skills)
Product Owner	Формування візії продукту, управління Product Backlog, пріоритизація задач (WSJF), валідація гіпотез D2P, контроль відповідності законодавству.	Глибоке розуміння ринку цифрової дистрибуції, навички стейкхолдер-менеджменту, знання положень Закону № 3321-IX.

Таблиця 2.3 – Організаційно-рольова структура проектної команди

Scrum Master	Фасилітація подій (Planning, Daily, Review), усунення перешкод (Impediments), коучинг команди, захист від зовнішнього втручання.	Знання фреймворків Scrum/Kanban, емоційний інтелект, навички вирішення конфліктів, фасилітація.
Tech Lead / Senior Backend	Проектування мікросервісної архітектури, розробка ядра (API), інтеграція зі Steamworks, забезпечення безпеки даних (OIDC).	Node.js (NestJS), TypeScript, PostgreSQL, Redis (кешування), розуміння протоколів OAuth 2.0, досвід побудови високонавантажених систем.
Frontend Developer	Розробка клієнтської частини магазину, реалізація адаптивного інтерфейсу, інтеграція платіжних шлюзів, оптимізація UX.	React.js / Next.js, HTML5/CSS3 (Tailwind), розуміння принципів Web Vitals та SEO-оптимізації.
QA Engineer (Manual)	Ручне тестування функціоналу, перевірка бізнес-логіки (ціни, регіональні обмеження), контроль відповідності критеріям DoD+L.	Написання тест-кейсів, робота з Postman (тестування API), SQL (базові запити), розуміння життєвого циклу багів.
DevOps Engineer (Part-time)	Налаштування CI/CD пайплайнів, контейнеризація, управління хмарною інфраструктурою, моніторинг доступності (Uptime).	Docker, GitHub Actions, хмарні платформи (AWS/DigitalOcean), інструменти моніторингу (Prometheus/Grafana).
UI/UX Designer	Проектування шляху користувача (User Journey), створення прототипів та макетів інтерфейсу, розробка дизайн-системи.	Figma, Prototyping, розуміння психології користувача, базові знання верстки для комунікації з розробниками.

Запропонована організаційно-рольова структура не є статичною; вона розроблена з урахуванням потенціалу для масштабування (Scaling) у разі успішного проходження фази MVP. Ключовою перевагою сформованої команди є її автономність. Наявність власних компетенцій з DevOps та QA всередині колективу дозволяє повністю замкнути цикл розробки (від ідеї до деплою) без залучення зовнішніх підрядників, що суттєво знижує комунікаційні ризики та адміністративні витрати. Особливий акцент у взаємодії спеціалістів зроблено на

забезпеченні операційної стійкості. В умовах роботи з фінансовими транзакціями та цифровими товарами, ціна технічної помилки є критичною. Саме тому роль QA-інженера в даній конфігурації виходить за межі простого пошуку багів і трансформується у функцію контролю відповідності бізнес-правилам та законодавчим нормам (Law 3321-IX). Тісна співпраця між Product Owner'ом, який формулює юридичні вимоги, та технічною командою, яка їх імплементує, створює бар'єр для потрапляння у продакшн неякісного або нелегального функціоналу.

Висновки до розділу 2

У другому розділі кваліфікаційної роботи здійснено теоретико-прикладне обґрунтування управлінської та архітектурної моделі проєкту створення D2P-платформи «GameKey». На основі розробленої ієрархічної моделі декомпозиції головна стратегічна мета була трансформована у три взаємопов'язані операційні вектори: технологічний (забезпечення відмовостійкості), бізнесовий (реалізація моделі прямого продажу) та правовий (відповідність регуляторним нормам). Такий підхід забезпечив стратегічне вирівнювання (Strategic Alignment) команди, гарантуючи, що кожне технічне завдання, включене до беклогу, безпосередньо сприяє досягненню глобальних бізнес-цілей та мінімізації ризиків.

Застосування інструментарію бізнес-моделювання Lean Canvas дозволило провести глибокий аналіз ринкової кон'юнктури та ідентифікувати ключову проблему галузі – критичний дефіцит довіри споживачів до реселерів цифрового контенту. У відповідь на цей виклик було сформовано унікальну ціннісну пропозицію, що базується на впровадженні алгоритмів Whitelisting (перевірки легальності походження ключів) та автоматизації процедури повернення коштів (Refunds). Подальша деталізація профілю споживача через інструмент Persona Canvas та формалізація бачення продукту в Product Canvas дозволили перейти від абстрактних ідей до чітких інженерних вимог, визначивши пріоритетність

функцій безпеки та встановивши етапність реалізації проєкту від запуску MVP до комерційного масштабування.

Ключовим методологічним результатом розділу стало обґрунтування доцільності відмови від жорстких каскадних моделей на користь гібридного адаптивного підходу, що інтегрує фреймворк Scrum та метод Kanban. Запропонована конфігурація дозволяє досягти синергетичного ефекту: використання Scrum забезпечує ритмічність та прогнозованість розробки нових функцій через фіксовані ітерації, тоді як інструменти Kanban надають необхідну гнучкість для управління операційним потоком та миттєвого реагування на зміни ринкових умов.

Для практичної імплементації цієї методології було спроектовано організаційну структуру автономної крос-функціональної команди, яка володіє повним набором компетенцій для створення продукту без зовнішніх залежностей. Обґрунтовано перехід на фінансову модель Monthly Burn Rate, що забезпечує прозорість бюджетування та зміщує управлінський фокус з контролю відпрацьованого часу на максимізацію створюваної цінності. Таким чином, сформована у розділі методологічна, архітектурна та організаційна база є достатньою та надійною основою для переходу до етапу безпосереднього операційного планування, оцінки трудомісткості робіт та розрахунку бюджету проєкту.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА ЕТАПІВ ПРОЄКТУ ТА ПЕРЕЛІКУ РОБІТ

3.1. Планування та оцінка трудомісткості

Стратегія планування розробки D2P-платформи «GameKey» базується на відмові від детермінованих часових оцінок, властивих каскадним методологіям, на користь імовірнісних підходів Agile. Це рішення продиктоване високим рівнем екзогенної невизначеності проєкту. Залежність від закритих протоколів Steamworks API, необхідність інтеграції зі складними банківськими шлюзами та, що найважливіше, жорсткі вимоги щодо відповідності новому Закону України № 3321-IX створюють умови, за яких традиційна оцінка в людино-годинах стає інструментом самообману. Будь-яка спроба зафіксувати точний час виконання задачі на старті наптовхується на «конус невизначеності»[11], де реальні трудовитрати можуть відрізнитися від планових у кілька разів через приховані технічні або юридичні нюанси.

Для нівелювання цих ризиків у проєкті застосовано метод відносної оцінки (Relative Estimation) у Story Points[11]. Цей підхід дозволяє команді оцінювати не час, який є величиною змінною і залежить від кваліфікації конкретного виконавця, а об'єктивну складність задачі. При формуванні оцінки враховується сукупність трьох факторів: фізичний обсяг операцій, алгоритмічна складність реалізації та ступінь ризику. Наприклад, задача з інтеграції OIDS-автентифікації може мати незначний обсяг коду, але отримує високу оцінку в Story Points через критичні вимоги до кібербезпеки та ризику вразливостей, тоді як верстка адміністративної панелі, попри великий обсяг коду, оцінюється нижче через свою передбачуваність.

Процедура оцінювання реалізується через механізм Planning Poker, що дозволяє досягти консенсусу між усіма технічними спеціалістами команди. Ключовою метою цього процесу є не стільки отримання цифри, скільки ініціювання професійної дискусії. Коли оцінки розробників суттєво відрізняються, це сигналізує про різне розуміння контексту задачі або виявлення

прихованих підводних каменів, які не були очевидними на етапі грумінгу. Така дискусія дозволяє синхронізувати технічне бачення команди ще до початку спринту, що суттєво знижує ймовірність блокувань під час розробки. Використання модифікованої шкали Фібоначчі додатково підкреслює зростання ентропії: чим складніша задача, тим більший інтервал між оцінками, що відображає зниження точності прогнозування.

Фундаментальною умовою для коректної оцінки трудомісткості є формалізація поняття «завершеної роботи». В умовах, коли продукт оперує фінансовими транзакціями та персональними даними, недопустимо вважати задачу виконаною лише після написання коду. Без чітко визначених Критеріїв готовності (Definition of Done – DoD) виникає ризик прихованого технічного боргу, коли тестування, документація або перевірка на відповідність законодавству відкладаються «на потім». Для проєкту «GameKey» розроблено розширену концепцію DoD+L (Legal), яка інтегрує юридичні вимоги безпосередньо в інженерний процес. Цей перелік критеріїв, наведений у Таблиці 3.1, є обов'язковим фільтром якості: жодна користувачька історія не може бути врахована у Velocity команди, доки не задовольняє всім пунктам чеклиста.

Таблиця 3.1 – Критерії готовності (Definition of Done)

Категорія	Критерій перевірки	Обґрунтування важливості для проєкту
Якість коду	Код написаний згідно зі стандартами (Style Guide), пройшов статичний аналіз (Linter) та перевірений мінімум одним іншим розробником (Peer Review).	Забезпечує читабельність, підтримуваність коду та мінімізує кількість логічних помилок на ранніх етапах.
Тестування	Написані та успішно пройдені Unit-тести (покриття коду > 70%). Пройдено ручне функціональне тестування на відповідність вимогам User Story.	Гарантує працездатність функціоналу та відсутність регресійних помилок перед інтеграцією.

Таблиця 3.1 – Критерії готовності (*Definition of Done*)

Безпека	Перевірено відсутність вшитих секретів (API keys) у коді. Виконано перевірку на типові вразливості (OWASP Top 10) [15] для нових ендпоінтів.	Критично важливо для захисту фінансових даних клієнтів та запобігання витоку ключів.
Комплаєнс	Підтверджено відповідність вимогам Закону № 3321-IX (щодо прав споживача, захисту персональних даних та прозорості умов покупки).	Запобігає юридичним ризикам, штрафам та забезпечує легальність роботи магазину.
Документація	Оновлено технічну документацію в базі знань (Confluence). Актуалізовано опис API методів (Swagger/Postman collection).	Зменшує залежність від окремих розробників ("Bus factor") та спрощує онбординг нових членів команди.
Деплой	Функціонал успішно розгорнуто на тестовому середовищі (Staging), перевірено інтеграцію з іншими модулями та зовнішніми сервісами.	Підтверджує, що код коректно працює в реальному інфраструктурному оточенні.
UX/UI	Інтерфейс відповідає затвердженим дизайн-макетам. Перевірено коректність відображення на мобільних пристроях (Responsive Design).	Забезпечує якісний досвід користувача та конверсію на різних платформах.

Такий підхід забезпечує прозорість процесу розробки та дозволяє Product Owner'у оперувати реальною швидкістю команди (Velocity) при плануванні релізів, а не спиратися на оптимістичні, але необґрунтовані припущення. На основі визначеної методики оцінювання та критеріїв якості було проведено декомпозицію та оцінку основного пулу задач, що детально представлено в наступному підрозділі.

3.2. Структура та зміст Product Backlog

Результатом етапу планування є сформований Product Backlog – впорядкований список вимог до продукту, який слугує єдиним джерелом правди для команди розробки. Враховуючи гібридну природу проекту «GameKey», що поєднує в собі класичний e-commerce функціонал та складні інтеграційні механізми, було прийнято рішення структурувати беклог за двома напрямками: продуктові вимоги (Business Features), що генерують пряму цінність для користувача, та системні вимоги (System Enablers), що забезпечують працездатність, безпеку та легальність платформи.

Першочерговим пріоритетом для MVP є реалізація функціоналу, з яким безпосередньо взаємодіє кінцевий споживач. Сюди входять епіки, пов'язані з навігацією, процесом купівлі та управлінням особистим кабінетом. Основний фокус зроблено на зручності користувача (UX) та швидкості отримання контенту, що є критичним для цільової аудиторії геймерів. У табл. 3.2 представлено перелік користувацьких історій (User Stories), які формують «вітрину» магазину.

Таблиця 3.2 – Функціональний беклог проекту (Business Value)

ID (Jira Key)	Епік	Елемент беклогу (User Story)	Пріоритет	Оцінка (SP)
GK-10	Каталог та Пошук	Пошук та навігація (Фільтри). Реалізація пошуку ігор та фільтрації за жанрами для зручності покупця.	Medium	5
GK-11	Каталог та Пошук	Region Lock Warning (Відображення). Виведення попередження про регіональні обмеження на сторінці товару.	Medium	3
GK-12	Каталог та Пошук	Імпорт ключів (Admin CSV upload). Інструмент для масового завантаження товарів менеджером.	Medium	5

Таблиця 3.2 – Функціональний беклог проекту (Business Value)

GK-13	Каталог та Пошук	Адаптивність (Mobile UI). Верстка адаптивного інтерфейсу для коректного відображення на смартфонах.	High	8
GK-19	Оформлення замовлення	Платіжний шлюз (Monobank/LiqPay). Інтеграція API для прийому оплати картками.	High	8
GK-20	Оформлення замовлення	Цифрова доставка ключів (Email). Автоматична відправка листа з ключем після успішної транзакції.	High	3
GK-21	Оформлення замовлення	Бізнес-дашборд (Статистика продажів). Візуалізація фінансових показників для власника платформи.	Low	5
GK-25	Особистий кабінет	Бібліотека ключів (Історія покупок). Розділ, де користувач бачить свої придбані ігри.	Medium	3
GK-26	Особистий кабінет	Управління користувачами (Admin Ban). Функціонал для блокування підозрілих акаунтів адміністратором.	Low	3
Всього		Обсяг функціональних робіт		43 SP

Однак, створення лише клієнтського інтерфейсу недостатньо для запуску життєздатного продукту. Лівову частку трудомісткості у проєктах такого типу складають завдання, невидимі для кінцевого користувача, але критично важливі для бізнесу. Це так звані системні історії (System Stories) та завдання на відповідність нормативним вимогам (Compliance).

Для проєкту «GameKey» цей блок робіт є особливо об'ємним через необхідність дотримання Закону України № 3321-IX та забезпечення захисту від шахрайства. Сюди входить розробка механізмів синхронізації з Steamworks API, налаштування інфраструктури (DevOps) та реалізація логіки повернення коштів. Ці завдання винесені в окремий перелік технічних вимог, представлений у табл. 3.3.

Таблиця 3.3 – Технічний та юридичний беклог (Enablers & Compliance)

ID (Jira Key)	Епік	Елемент беклогу (System Story)	Пріоритет	Оцінка (SP)
GK-14	Інтеграція Steam Core	Автентифікація Steam (OIDC). Налаштування безпечного входу через OpenID Connect.	High	5
GK-15	Інтеграція Steam Core	Синхронізація контенту (Metadata). Автоматичне завантаження описів та зображень ігор через API.	Medium	8
GK-16	Інтеграція Steam Core	Моніторинг інвентарю (Real-time). Фоновий процес перевірки наявності ключів у постачальника.	High	8
GK-17	Інтеграція Steam Core	Налаштування CI/CD пайплайнів. Автоматизація розгортання коду на серверах.	High	8
GK-18	Інтеграція Steam Core	Проектування Баз Даних (PostgreSQL). Створення архітектури зберігання даних.	High	5
GK-22	Система Whitelisting	Whitelisting (Блокування неавторизованих джерел). Алгоритм фільтрації ненадійних постачальників ключів.	High	13
GK-23	Система Whitelisting	Refund System (Авто-повернення коштів). Модуль повернень згідно із Законом № 3321-IX.	High	13
GK-24	Система Whitelisting	Публічна оферта (Checkbox). Юридичне закріплення згоди користувача з умовами сервісу.	Low	2
Всього		Обсяг технічних робіт		62 SP

Загальний обсяг робіт для релізу MVP, отриманий шляхом сумування оцінок з обох таблиць, становить 105 Story Points. Аналіз розподілу трудомісткості показує, що технічна та юридична складова (Таблиця 3.3) займає близько 65% від загального обсягу робіт. Найбільш ресурсоємними є завдання,

пов'язані з безпекою (Whitelisting – 13 SP) та юридичним комплаєнсом (Refund System – 13 SP). Це підтверджує тезу, висунуту в першому розділі роботи: створення легального D2P-магазину вимагає значних інвестицій у надійність архітектури, на відміну від простих шаблонних вітрин. Сформований та оцінений беклог є достатньою основою для переходу до календарного планування релізів та розподілу робіт по спринтах.

3.3. Календарне планування релізів та ресурсне забезпечення

Наявність оціненого беклогу та сформованої команди дозволяє перейти до етапу календарного планування. Враховуючи обраний гібридний підхід (Scrum із елементами Kanban), планування не є жорсткою фіксацією дат, а являє собою ітеративний прогноз, що базується на емпіричних даних про продуктивність команди. Базовою одиницею часу в проєкті обрано спринт тривалістю 2 тижні. Така тривалість є оптимальною для стартапу: вона достатньо коротка, щоб швидко отримувати зворотний зв'язок від стейкхолдерів та коригувати курс, але достатньо довга, щоб команда встигала постачати значущий інкремент функціоналу.

Для розрахунку тривалості проєкту розробки MVP необхідно визначити планову швидкість команди. Враховуючи, що команда є новоствореною і потребує часу на спрацювання, для першого спринту закладається знижений коефіцієнт продуктивності. Розрахункова ємність спринту визначена на рівні 35–40 Story Points. Виходячи із загального обсягу робіт у 105 Story Points, дорожня карта реалізації MVP охоплює три повноцінних спринти розробки, яким передують «Нульовий спринт» для налаштування середовища. Стратегія релізів передбачає поступове нарощування функціональності: від технічного ядра до повноцінної комерційної платформи. Детальний календарний план-графік розподілу робіт по ітераціях наведено у табл. 3.4.

Фінансове забезпечення проєкту розраховується на основі моделі Monthly Burn Rate (щомісячні витрати на утримання команди), обґрунтованої в аналітичній частині роботи. Оскільки проєкт реалізується за моделлю фіксованої

команди (Fixed Team), бюджет не прив'язується до кожної окремої задачі, а формується як сума місячних окладів фахівців, помножена на тривалість проекту.

Таблиця 3.4 – Календарний план релізів (Release Plan)

Спринт / Період	Мета спринту (Sprint Goal)	Ключові задачі (Scope)	Обсяг (SP)
Sprint 0 (Підготовка)	Налаштування інфраструктури. Підготовка середовища для розробки, щоб команда могла почати писати код з першого дня Sprint 1.	Налаштування репозиторіїв; розгортання серверів (Dev/Stage); налаштування доступів до Jira/Confluence; отримання API-ключів (Steam, LiqPay).	-
Sprint 1 (Core Logic)	Ядро системи. Реалізація базової логіки взаємодії з платформою Steam та зберігання даних. Фокус на бекенді.	GK-17: Налаштування CI/CD (8 SP); GK-18: Проектування БД (5 SP); GK-14: Автентифікація Steam (5 SP); GK-15: Синхронізація контенту (8 SP); GK-16: Моніторинг інвентарю (8 SP).	34 SP
Sprint 2 (Commerce)	Функціонал магазину. Реалізація можливості знайти товар, оплатити його та керувати контентом.	GK-10: Пошук та навігація (5 SP); GK-19: Платіжний шлюз (8 SP); GK-20: Цифрова доставка (3 SP); GK-12: Імпорт ключів (5 SP); GK-11: Region Lock Warning (3 SP); GK-25: Бібліотека ключів (3 SP); GK-26: Управління користувачами (3 SP).	30 SP
Sprint 3 (Security & Compliance)	Безпека та Комплаєнс. Впровадження захисних механізмів та юридичних вимог перед виходом у продакшн.	GK-22: Whitelisting (13 SP); GK-23: Refund System (13 SP); GK-24: Публічна оферта (2 SP); GK-13: Адаптивність Mobile UI (8 SP); GK-21: Бізнес-дашборд (5 SP).	41 SP
Всього	Реліз MVP	Повний обсяг запланованих робіт	105 SP

Для реалізації запланованого обсягу робіт (1.5 місяці активної розробки + 0.5 місяці на стабілізацію та маркетинг) розраховано бюджет на 2 календарні місяці. Ставки фахівців визначено на основі середньоринкових показників українського ІТ-сектору для рівня Middle/Senior, що є необхідним для забезпечення якості коду та відповідності вимогам безпеки. Додатково до фонду оплати праці (ФОП) закладено витрати на інфраструктуру (хмарні сервіси AWS/DigitalOcean) та ліцензії на програмне забезпечення (Jira, GitHub). Детальний розрахунок бюджету проєкту наведено у табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Бюджет проєкту та ресурсне забезпечення (SOW)

Ресурс / Роль	Кількість	Місячна ставка (USD)	Завантаження	Вартість за проєкт (2 міс.), USD
Tech Lead / Backend	1	\$3,500	Full-time	\$7,000
Frontend Developer	1	\$2,500	Full-time	\$5,000
QA Engineer (Manual)	1	\$1,500	Part-time (50%)	\$1,500
DevOps Engineer	1	\$2,000	Part-time (25%)	\$1,000
Product Owner	1	-	Founder	-
Інфраструктура	-	\$200	Cloud/SaaS	\$400
Резерв (Risks)	-	-	10% від бюджету	\$1,490
ВСЬОГО	4	**Burn Rate: ~\$7,450**		\$16,390

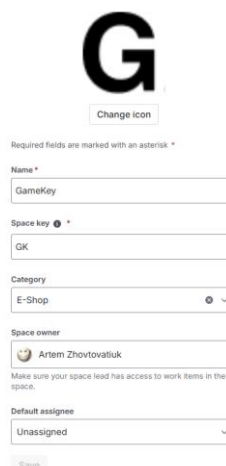
Представлений план демонструє, що реалізація MVP платформи «GameKey» є досяжною в межах трьох спринтів за умови стабільного фінансування на рівні \$16,390. Використання моделі SOW (Statement of Work) із фіксованою вартістю команди дозволяє інвесторам чітко прогнозувати витрати, а команді – зосередитися на якості продукту, а не на бюрократичному обліку годин. Зарезервовані кошти (Risk Budget) призначені для покриття непередбачуваних витрат, пов'язаних із можливими затримками інтеграції Steamworks або необхідністю додаткових юридичних консультацій.

Таким чином, розроблений календарний план та бюджет формують цілісну картину реалізації проєкту, де кожен етап забезпечений необхідними людськими та фінансовими ресурсами, а технічна реалізація чітко синхронізована з бізнес-цілями. Управління цим процесом здійснюватиметься за допомогою інструментарію Atlassian Jira.

3.4. Інструментальне забезпечення управління проєктом

Для практичної реалізації розроблених у попередніх підрозділах планів та забезпечення прозорості процесів у системі Scrum-Kanban, як основний інструмент управління проєктом обрано хмарну платформу Atlassian Jira Software [9]. Цей вибір обумовлений її повною відповідністю принципам Agile, можливістю кастомізації Workflows під специфіку D2P-моделі та наявністю аналітичних інструментів «з коробки». Додатковим аргументом на користь цієї екосистеми стала можливість безшовної інтеграції з репозиторіями коду та базою знань, що створює єдиний інформаційний простір для команди.

Процес налаштування середовища управління розпочався зі створення проєкту «GameKey» із використанням шаблону Scrum. Цей вибір забезпечив автоматичне розгортання необхідної інфраструктури для ітеративної розробки, зокрема готової ієрархії задач (Epics, User Stories) та дошки для моніторингу спринтів.



The image shows a screenshot of the Jira project creation interface. At the top, there is a large 'G' icon with a 'Change icon' button below it. Below the icon, there is a note: 'Required fields are marked with an asterisk *'. The form contains the following fields:

- Name ***: GameKey
- Space key ***: GK
- Category**: E-Shop (with a dropdown arrow)
- Space owner**: Artem Zhovtoviak (with a user profile icon)
- Default assignee**: Unassigned (with a dropdown arrow)

At the bottom of the form, there is a 'Save' button.

Рисунок 3.1 – Створення проєкту «GameKey» в середовищі Jira

Джерело: розроблено автором у «Jira»

Наступним кроком стало перенесення розробленого Product Backlog (див. Таблиці 3.2 та 3.3) у цифрове середовище. Кожній задачі було присвоєно відповідний тип (User Story, Task або Bug), встановлено пріоритет та додано оцінку в Story Points. Це дозволило візуалізувати повний обсяг робіт та підготувати підґрунтя для планування першого спринту.



Рисунок 3.2 – Сформований та оцінений Product Backlog у Jira

Джерело: розроблено автором у «Jira»

Для запуску розробки було сформовано Sprint 1, куди увійшли задачі, спрямовані на створення ядра системи (Core Logic) та налаштування інфраструктури. Використання електронної Scrum-дошки (Scrum Board) дозволяє команді в реальному часі відстежувати статус виконання завдань, переміщуючи їх по колонках «To Do», «In Progress» та «Done». Важливою особливістю налаштованого процесу є заборона переведення задачі в колонку «Done» без підтвердження виконання всіх пунктів Definition of Done (DoD).

Ключовою перевагою використання Jira для менеджменту є автоматична генерація звітності. Для контролю ходу виконання спринту використовується діаграма згорання задач (Burndown Chart). Вона дозволяє Scrum Master'у щоденно відстежувати динаміку роботи команди.

На наведеному графіку (рис. 3.4) сіра лінія відображає ідеальну траєкторію виконання (Guideline), а червона – реальний залишок роботи. Різке зниження червоної лінії (вертикальні сходинки вниз) свідчить про успішне завершення запланованих задач (User Stories) та списання відповідних балів (Story Points).

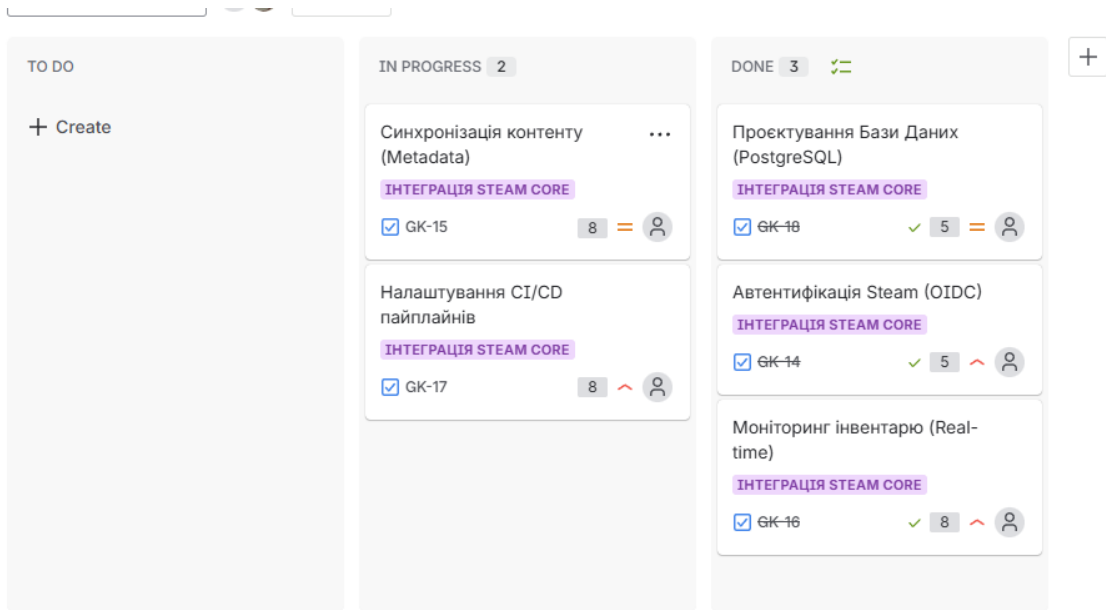


Рисунок 3.3 – Візуалізація потоку робіт на Scrum-дошці
Джерело: розроблено автором у «Jira»

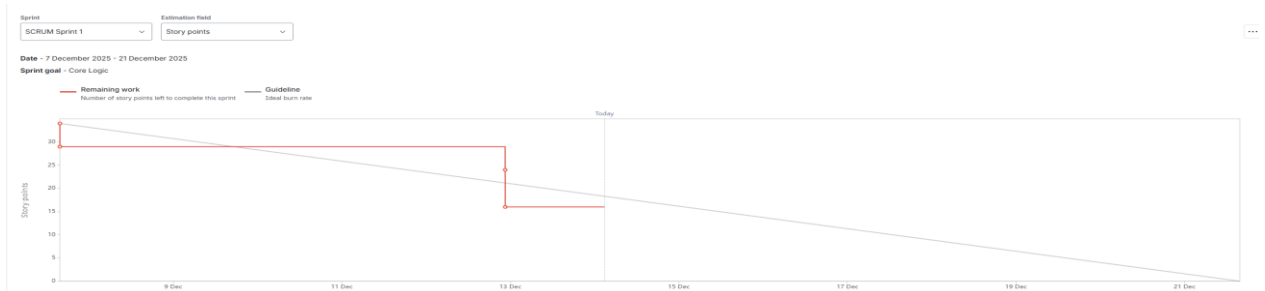


Рисунок 3.4 – Діаграма згорання задач (Burndown Chart) поточного спринту
Джерело: розроблено автором за допомогою «Jira»

Окрім базової звітності, введено моніторинг метрик ефективності потоку.

По-перше, проаналізовано Work In Progress (WIP) за формулою $WIP = Throughput * Cycle Time$. У статусі «In Progress» знаходяться 2 задачі (GK-15 та GK-17). Враховуючи склад команди (2 розробники), фактичне навантаження становить 1 задачу на особу, що відповідає встановленому ліміту (Limit = 2).

По-друге, розраховано Throughput (Пропускна здатність). За звітний період (6 днів) завершено 3 задачі: GK-18, GK-14 та GK-16 сумарним обсягом 18 Story Points. Розрахункова середня швидкість становить $18SP / 6\text{днів} = 3 SP/\text{день}$. За

умови збереження поточної швидкості, прогнозований обсяг виконання до кінця спринту покриває залишок запланованих робіт.

По-третє, зафіксовано Cycle Time (Час циклу) – період перебування задачі в роботі. Для задачі GK-16 (8 SP) цей показник склав 5 днів. Для контролю Flow Efficiency (Ефективності потоку) застосовується правило пріоритету завершення розпочатих задач перед взяттям нових із беклогу.

Таким чином, розгорнута інфраструктура в Atlassian Jira забезпечує повний цикл управління розробкою: від фіксації вимог у беклозі до моніторингу прогресу в реальному часі. Це гарантує керованість проєкту, мінімізує комунікаційні ризики та створює єдиний інформаційний простір для всієї розподіленої команди.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі здійснено комплексне операційне планування реалізації проєкту D2P-платформи «GameKey». На основі аналізу високого рівня невизначеності зовнішнього середовища обґрунтовано доцільність відмови від детермінованих часових оцінок на користь імовірнісного підходу. Застосування методу відносного оцінювання (Relative Estimation) у Story Points дозволило врахувати не лише обсяг робіт, а й алгоритмічну складність та ризики інтеграції із зовнішніми сервісами. Впровадження процедури Planning Poker та розширених критеріїв готовності (DoD+L) забезпечило об'єктивність планування та гарантію дотримання вимог Закону України № 3321-IX на рівні кожної технічної задачі.

Результатом планування стало формування деталізованого Product Backlog загальним обсягом 105 Story Points. Структурний аналіз беклогу показав, що понад 60% трудомісткості (62 SP) припадає на системні компоненти (System Enablers) та механізми безпеки, тоді як функціональна частина складає 43 SP. Це підтверджує технологічну складність створення легального маркетплейсу порівняно з типовими e-commerce рішеннями. На основі оціненого беклогу розроблено календарний план релізів, який передбачає випуск MVP протягом трьох спринтів тривалістю по 2 тижні.

Розрахунок ресурсного забезпечення, виконаний за моделлю фіксованих щомісячних витрат (Monthly Burn Rate), визначив необхідний бюджет проекту на рівні \$16,390. Ця сума включає витрати на крос-функціональну команду, хмарну інфраструктуру та резервний фонд на випадок ризиків. Практична імплементація управлінських процесів реалізована в середовищі Atlassian Jira, де налаштовано робочі потоки (Workflows), Scrum-дошку та аналітичні дашборди для контролю динаміки розробки (Burndown Chart).

ВИСНОВКИ

У ході виконання кваліфікаційної роботи було проведено комплексне дослідження проблематики управління IT-проєктами в умовах високодинамічного ринку цифрової дистрибуції. Аналіз сучасного стану глобальної індустрії інтерактивних розваг засвідчив, що перехід до моделі Direct-to-Player (D2P) стає домінуючим трендом, який дозволяє розробникам та реселерам максимізувати прибуток та будувати прямі комунікації зі споживачем. Водночас, специфіка українського ринку, що характеризується високою чутливістю до ціни та одночасним зростанням вимог до легальності контенту, формує запит на створення принципово нових платформ, здатних гарантувати безпеку транзакцій. Встановлено, що класичні каскадні методології управління (Waterfall) є неефективними для реалізації стартап-проєктів у сфері електронної комерції, оскільки вони не здатні забезпечити необхідну гнучкість в умовах постійних змін API зовнішніх партнерів (Steam) та волатильності цін. Відповіддю на ці виклики стало наукове обґрунтування доцільності застосування гібридного підходу, що інтегрує Scrum та Kanban. Запропонована управлінська модель дозволяє гармонійно поєднати ітеративну структуру розробки нових функцій, властиву Scrum, з потоковим управлінням операційними процесами за принципами Kanban. Це забезпечує можливість одночасно нарощувати цінність продукту та підтримувати стабільність бізнес-операцій, що є критичним для виживання проєкту на ранніх стадіях життєвого циклу.

Ключовим теоретико-методичним результатом роботи стала імплементація концепції «антикрихкості» в архітектуру управління проєктом. Розроблена система не просто адаптується до стресових факторів, таких як зміни в політиках Steam або нові законодавчі ініціативи, а використовує їх як драйвер для вдосконалення внутрішніх процесів. Практичним втіленням цього підходу стала розробка розширених критеріїв готовності (DoD+L), які інтегрують вимоги Закону України № 3321-IX «Про цифровий контент та цифрові послуги» безпосередньо в інженерний цикл. Таке рішення трансформує юридичний

комплаєнс з обтяжливої бюрократичної процедури на конкурентну перевагу, що гарантує захист прав споживачів та мінімізує ризики штрафних санкцій.

На основі аналізу цільової аудиторії та побудови профілю користувача було сформовано бачення продукту «GameKey». Визначено, що ключовою ціннісною пропозицією платформи є не просто низька ціна, а гарантія безпеки акаунту та прозорість походження ключів. Це лягло в основу пріоритизації вимог при формуванні Product Backlog, де найвищий пріоритет отримали функції Whitelisting (фільтрація постачальників) та автоматизована система повернення коштів.

Практична складова роботи включала детальне планування процесу розробки MVP. Відмова від детермінованих часових оцінок на користь відносного оцінювання в Story Points дозволила отримати реалістичний прогноз трудомісткості, що враховує не лише обсяг коду, а й ризики інтеграції. Розроблений календарний план, що передбачає реалізацію проєкту протягом трьох спринтів, базується на емпіричних даних про продуктивність команди та враховує необхідність стабілізації системи перед релізом. Фінансове моделювання за схемою Monthly Burn Rate підтвердило економічну доцільність обраної організаційної структури та дозволило визначити обсяг необхідних інвестицій для запуску продукту.

Інструментальна реалізація запропонованих підходів здійснена в середовищі Atlassian Jira. Налаштування кастомізованих робочих процесів, дошок візуалізації та автоматичної звітності створило єдиний інформаційний простір для всіх учасників проєкту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про цифровий контент та цифрові послуги : Закон України від 10.08.2023 № 3321-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3321-20#Text> (дата звернення: 07.12.2025).
2. Про електронну комерцію : Закон України від 03.09.2015 № 675-VIII : станом на 1 січ. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19#Text> (дата звернення: 07.12.2025).
3. Швабер К., Сазерленд Дж. Home | Scrum Guides. URL: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Ukrainian.pdf> (дата звернення: 07.12.2025).
4. Андерсон Д. Канбан. Альтернативний шлях в Agile. Київ : Фабула, 2017. 336 с. (дата звернення: 07.12.2025).
5. Райз Е. Стартап без помилок. Посібник зі створення успішного бізнесу з нуля. : Книга. Київ : Vivat, 2016. 368 с. (дата звернення: 07.12.2025).
6. Остервальдер А., Піньє І. Побудова бізнес-моделей. Настільна книга стратега і новатора. / пер. з англ. Р. Корнута. Київ : Наш Формат, 2017. 288 с. (дата звернення: 07.12.2025).
7. Newzoo Global Games Market Report 2024. Newzoo Analytics. URL: <https://newzoo.com/resources/trend-reports> (дата звернення: 07.12.2025).
8. Manifesto for Agile Software Development. Manifesto for Agile Software Development. URL: <https://agilemanifesto.org/> (дата звернення: 07.12.2025).
9. Jira Cloud support | Jira Cloud | Atlassian Support. Atlassian Support. URL: <https://support.atlassian.com/jira-software-cloud/> (дата звернення: 07.12.2025).
10. Documentation Home Page (Steamworks Documentation). Steamworks. URL: <https://partner.steamgames.com/doc/home> (дата звернення: 07.12.2025).
11. Cohn M. Agile Estimating and Planning. Pearson Education, 2005. 368 с. (дата звернення: 07.12.2025).

12. Rose M. The Product Canvas. Roman Pichler. URL: <https://www.romanpichler.com/blog/the-product-canvas/> (дата звернення: 07.12.2025).

13. Талєб Н. Н. Антикрихкість. Про (не)вразливе у реальному житті. Київ : Наш Формат, 2018. 400 с. (дата звернення: 07.12.2025).

14. Direct-to-Consumer (D2C) Model in Gaming: Trends and Opportunities. InvestGame Report, 2024. (дата звернення: 07.12.2025).

15. OWASP Top 10:2021. OWASP Foundation, the Open Source Foundation for Application Security | OWASP Foundation. URL: <https://owasp.org/Top10/2021/> (дата звернення: 07.12.2025).