

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

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

Тема: «Гнучке управління розробки веб платформи для полегшення процесу  
адопції тварин»

Ступінь вищої освіти – магістр

Спеціальність – 073 «Менеджмент»

Освітня програма «Agile-технології розробки програмного забезпечення»

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Керівник: ст. викладач

Олег ЛУКУТІН

Керівник: к.військ.н., доцент

Володимир ТРОЦЬКО

Виконав: здобувач

групи МЕН/Agile-23м

Олександр ПРОКОПЕНКО

Київ, 2025 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  
ПРОКОПЕНКО ОЛЕКСАНДР ЄВГЕНОВИЧ**

Тема роботи	ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКИ ВЕБ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ПОЛЕГШЕННЯ ПРОЦЕСУ АДОПЦІЇ ТВАРИН
Номер та дата наказу про затвердження теми	№ 106-1 від 11 листопада 2024 року
Коротка постановка завдання	Впровадження гнучкого підходу до управління розробкою веб-платформи для полегшення процесу адопції тварин, з акцентом на взаємодію між притулками та потенційними власниками, а також на підвищення відповідального ставлення до безпритульних тварин.
Посилання на джерела інформації (не більше п'яти найменувань, які рекомендує науковий керівник)	What is scrum master? // The Home of Scrum! – URL: <a href="https://www.scrum.org/resources/what-is-a-scrum-master">https://www.scrum.org/resources/what-is-a-scrum-master</a> Debugging teams with the Lencioni Model // Addy Osmani Engineering leader and senior thinker – URL: <a href="https://addyosmani.com/blog/debugging-teams-lencioni/">https://addyosmani.com/blog/debugging-teams-lencioni/</a>
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 «11» листопада 2024 р.

Керівник

Олег ЛУКУТІН

Керівник

Володимир ТРОЦЬКО

Здобувач

Олександр ПРОКОПЕНКО

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання	Примітка
<b>Підготовчий етап</b>			
1	Вибір напрямку дослідження та керівника	01.11.2024 р.	<i>виконано</i>
2	Формування теми та призначення керівника	08.11.2024 р.	<i>виконано</i>
3	Затвердження теми кваліфікаційної роботи	11.11.2024 р.	<i>виконано</i>
4	Затвердження завдання на кваліфікаційну роботу	11.11.2024 р.	<i>виконано</i>
<b>Основний етап</b>			
5	Розробка концепції кваліфікаційної роботи	12.11.2024 р.	<i>виконано</i>
6	Підбір та вивчення джерел інформації з напрямку дослідження. Огляд існуючих аналогів.	12.11.2024 р.	<i>виконано</i>
7	Затвердження розширеної постановки завдання. Підготовка та подання керівнику розділу 1 кваліфікаційної роботи	15.11.2024 р.	<i>виконано</i>
8	Проектування інформаційної системи. Підготовка та подання керівнику розділу 2 кваліфікаційної роботи	22.11.2024 р.	<i>виконано</i>
9	Реалізація інформаційної системи. Підготовка та подання керівнику розділу 3 кваліфікаційної роботи	29.11.2024 р.	<i>виконано</i>
10	Підготовка та подання керівнику першого варіанту всієї кваліфікаційної роботи	02.12.2024 р.	<i>виконано</i>
11	Доопрацювання кваліфікаційної роботи з урахуванням зауважень керівника та представлення керівнику доопрацьованого варіанту кваліфікаційної роботи	09.12.2024 р.	<i>виконано</i>
<b>Завершальний етап</b>			
12	Представлення рукопису для перевірки на плагіат	11.12.2024 р.	<i>виконано</i>
13	Підготовка презентації та доповіді на передзахист	13.12.2024 р.	<i>виконано</i>
14	Передзахист кваліфікаційної роботи	16.12.2024 р.	<i>виконано</i>
15	Технічна самооцінка роботи на відповідність вимогам до оформлення та виправлення недоліків	23.12.2024 р.	<i>виконано</i>
16	Експертиза роботи керівником та зовнішнім експертом	13.01.2025 р.	<i>виконано</i>
17	Доопрацювання доповіді та презентації для захисту	18.01.2025 р.	<i>виконано</i>
18	Захист кваліфікаційної роботи	20-24.01.2025 р.	<i>виконано</i>

Керівник

Олег ЛУКУТІН

Керівник

Володимир ТРОЦЬКО

Здобувач

Олександр ПРОКОПЕНКО

*Прокопенко О. Є. Гнучке управління розробки веб-платформи для полегшення процесу адопції тварин.*

Кваліфікаційна випускна робота на здобуття ступеня вищої освіти магістра за спеціальністю 073 – Менеджмент. – ВНЗ Університет економіки та права «КРОК», Навчально-науковий інститут інформаційних та комунікаційних технологій, кафедра математичних методів та статистики, Київ, 2025.

Під час виконання даної роботи було здійснено моделювання управлінням проєкту за допомогою методології Agile та фреймворку Scrum. Було проведено аналіз потреб користувачів платформи та вивчення процесу адопції тварин, що стало основою для проєктування функціональності. Для ефективного управління командою проведено дослідження інструментів, таких як Jira, а також методів оцінки та пріоритизації завдань у беклозі.

Було розроблено та впроваджено алгоритм оцінки завдань у беклозі, який враховує трудозатрати, ризики та цінність завдань. Цей підхід дозволив забезпечити більш справедливе визначення пріоритетності, оптимізувати планування та ефективніше розподіляти ресурси команди.

Ключові слова: Управління проєктами, Scrum, менеджмент, Jira, адаптивність, системний підхід, ретроспектива, оцінка завдань.

Табл. 11. Рис. 8. Бібліограф.: 30 найм.

*Prokopenko O. Y. Flexible management of the development of a web platform to facilitate the process of animal adoption.*

Qualifying final work for the degree of Master's degree in specialty 073 - Management - University of Economics and Law "KROK", Educational and Research Institute of Information and Communication Technologies, Department of Mathematical Methods and Statistics, Kyiv, 2025.

In the course of this work, the project management was modeled using the Agile methodology and the Scrum framework. An analysis of user needs and the animal adoption process was conducted, forming the basis for designing platform functionality. To effectively manage the team, tools such as Jira were researched, as well as methods for evaluating and prioritizing backlog tasks.

An algorithm for evaluating backlog tasks was developed and implemented, based on three key parameters: effort, risks, and value. This approach enabled effective prioritization of tasks and facilitated efficient project planning.

Keywords: Project management, Scrum, management, Jira, adaptability, systematic approach, retrospective, task assessment.

Table 11. Fig. 8. Bibliography: 30 hires.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ОБҐРУНТУВАННЯ ВІЗІЇ СТВОРЮВАНОВОГО ПРОДУКТУ.....	10
1.1    Опис притулків для тварин в Україні .....	10
1.2    Постановка задачі .....	19
1.3    Вимоги до нового продукту .....	26
1.4    Дослідження конкурентів .....	28
Висновки до розділу 1 .....	29
РОЗДІЛ 2. ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ ПРОДУКТУ.....	32
2.1    Особливості вибраного фреймворку гнучкого управління проектом	32
2.2    Планування змісту, тривалості та вартості проекту .....	34
2.3    Учасники проекту .....	50
2.4    Планування процесів проекту .....	54
2.5    Моніторинг виконання проекту .....	57
Висновки розділу 2 .....	65
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ РОБОТИ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМАНДИ З РОЗРОБКИ ПРОДУКТУ.....	67
3.1    Огляд інкременту продукту.....	67
3.2    Ретроспектива роботи команди.....	69
3.3    Теоретичні аспекти управління завданнями в Scrum .....	71
3.4    Інтеграція ризик-менеджменту в процеси планування спринта .....	73
3.5    Розробка алгоритму оцінки завдань для беклога .....	75
3.6    Опис алгоритму.....	77
Висновки до розділу 3 .....	80
ВИСНОВКИ .....	83
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	85
ДОДАТКИ .....	88

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Сучасний світ стикається з численними викликами, пов'язаними з захистом прав тварин, зокрема безпритульних. Проблема безпритульних тварин є дуже актуальною в Україні, де тисячі собак та котів щодня шукають нові домівки. Значна кількість волонтерів та притулків займаються допомогою тваринам, однак їх діяльність часто не має доступу до широкої аудиторії. Водночас, потенційні власники стикаються з труднощами у пошуку актуальної інформації про тварин, доступних для адопції. Відсутність єдиного ресурсу, де можна знайти відповідну інформацію та зв'язатися з притулками чи приватними особами, створює бар'єри для ефективного пошуку домівок для тварин. У зв'язку з цим, розробка веб платформи для полегшення процесу адопції тварин є надзвичайно актуальною.

**Мета дослідження** полягає у створенні зручної та ефективною веб платформи, яка дозволить користувачам, як притулкам, так і приватним особам, публікувати оголошення про тварин, а іншим користувачам – легко знайти таких тварин для адопції. Основні завдання роботи включають розробку функціоналу для реєстрації користувачів, публікації оголошень з фотографіями та описом тварин, а також реалізацію можливості пошуку та фільтрації оголошень за різними параметрами, такими як порода, вік, стать та відстань від користувача.

**Завдання дослідження** включають дослідження особливостей застосування гнучких методів розробки, зокрема Scrum, для організації процесу створення веб платформи для адопції тварин; розробку концепції веб платформи з використанням Agile методологій для оптимізації взаємодії між різними учасниками процесу адопції; впровадження практичних інструментів Scrum для планування та контролю роботи команди розробників; проведення аналізу ефективності використання Agile підходів у розробці платформи та оцінку їх впливу на кінцевий результат.

**Об'єкт дослідження:** процес створення та впровадження інформаційної системи для полегшення адопції тварин, яка базується на застосуванні гнучких підходів управління проектами, зокрема Scrum.

**Предмет дослідження:** методи та інструменти гнучкого управління проектами, зокрема Scrum, для організації та впровадження процесу створення веб платформи для полегшення адопції тварин, а також їх вплив на ефективність розробки.

**Методи дослідження.** У процесі виконання роботи використовуються методи аналізу вимог, Agile методології управління проектами, зокрема Scrum, а також методи моделювання для проектування бізнес-логіки та функціональних компонентів платформи. Як інструмент проектного менеджменту була застосована Jira, що забезпечує високу продуктивність команди та швидку реакцію на зміни.

**Новизна дослідження** полягає у створенні єдиної онлайн-платформи для взаємодії всіх учасників процесу адопції тварин, яка спрощує пошук нових домівок для безпритульних тварин та полегшує доступ до актуальної інформації для тих, хто бажає взяти тварину з притулку.

**Практичне значення** роботи полягає у створенні функціонального веб ресурсу, що здатний об'єднати зусилля волонтерів, притулків та приватних осіб для допомоги безпритульним тваринам. Цей проєкт має потенціал стати важливим інструментом у вирішенні проблеми безпритульних тварин в Україні.

**Структура та обсяг роботи.** Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до цих розділів, загального висновку, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи 96 сторінок, обсяг основного тексту 84 сторінки.

## РОЗДІЛ 1

### ОБҐРУНТУВАННЯ ВІЗІЇ СТВОРЮВАНОВОГО ПРОДУКТУ

#### 1.1 Опис притулків для тварин в Україні

##### 1.1.1. Загальна інформація про притулки для тварин України.

Притулки для тварин в Україні є важливою складовою системи захисту безпритульних та покинутих тварин, забезпечуючи їм можливість вижити та знайти нові домівки. Ці установи виконують широкий спектр функцій, включаючи тимчасове забезпечення притулком, надання ветеринарної допомоги, соціалізацію тварин, а також сприяння їхній адопції. Притулки поділяються на кілька основних типів – державні, приватні та волонтерські, кожен з яких має свої специфічні особливості. Державні притулки зазвичай фінансуються з місцевих або національних бюджетів і мають обмежені ресурси, що негативно впливає на їх здатність ефективно виконувати свої функції. Зокрема, державні притулки стикаються з браком фінансування, обмеженістю в обсязі прийому тварин, а також проблемами у забезпеченні належного догляду. На відміну від них, приватні та волонтерські притулки функціонують завдяки благодійним внескам, фінансовій підтримці громадськості та волонтерській праці. Ці притулки є важливою ланкою в системі допомоги, оскільки забезпечують гнучкість та індивідуальний підхід до роботи з тваринами. Їхня робота є критично важливою для забезпечення якісного догляду, соціалізації та подальшої адопції тварин, які залишилися без догляду [27].

Проблема безпритульних тварин в Україні є гострою та вимагає негайного вирішення. За оцінками з різних джерел, десятки тисяч собак і котів залишаються на вулицях без догляду, що створює небезпеку як для самих тварин, так і для людей. Безпритульні тварини часто стикаються з жорстоким поводженням, браком їжі, води та медичної допомоги, що значно скорочує їх тривалість життя. Водночас, їхня присутність у населених пунктах створює

ризик поширення хвороб, таких як сказ, а також небезпеку для пішоходів та автомобілістів. Притулки відіграють ключову роль у зменшенні кількості безпритульних тварин шляхом надання їм тимчасового притулку та подальшої адопції. Однак, ці установи стикаються з численними викликами, такими як нестача фінансування, недостатня кількість волонтерів, брак кваліфікованих ветеринарних послуг, а також обмежені можливості щодо пошуку нових власників для тварин. Фінансова нестабільність притулків є особливо гострою проблемою, оскільки більшість з них покладаються на добровільні внески та не мають стабільних джерел доходу. Це ускладнює забезпечення тварин необхідним харчуванням, ліками, а також проведення необхідних медичних процедур. Крім того, велика кількість притулків страждає від нестачі місця, що обмежує їхню здатність приймати нових тварин [28].

Деякі з найбільших та найвідоміших притулків в Україні, такі як притулок "Сіріус" та волонтерська ініціатива "Dogs Adopt Kyiv", відіграють провідну роль у зменшенні кількості безпритульних тварин та створенні кращих умов для їх адопції. Притулок "Сіріус" є одним з найбільших в Україні і надає всебічну допомогу тваринам [28, 29]. Його діяльність включає забезпечення тварин харчуванням, проведення медичних оглядів і лікування, а також підготовку тварин до адопції. Притулок активно співпрацює з волонтерами, які допомагають в організації догляду за тваринами та пошуку нових власників. Крім того, притулок "Сіріус" проводить освітні кампанії, спрямовані на підвищення обізнаності населення щодо проблем безпритульних тварин, важливості стерилізації та гуманного поводження з тваринами [29]. Ініціатива "Dogs Adopt Kyiv" є прикладом успішної волонтерської діяльності, яка базується на активній взаємодії з громадськістю та використанні сучасних технологій для досягнення своїх цілей [30]. "Dogs Adopt Kyiv" спрямована на допомогу тваринам через розміщення оголошень у соціальних мережах, а також проведення інформаційних кампаній, спрямованих на залучення нових власників для тварин. Активна присутність

у соціальних мережах дозволяє залучати широку аудиторію, що збільшує шанси на успішну адопцію тварин.

Роль притулків у забезпеченні догляду за безпритульними тваринами є надзвичайно важливою, оскільки вони не лише задовольняють базові потреби тварин, а й займаються їх соціалізацією, лікуванням та підготовкою до нового життя. Основною метою притулків є не тільки забезпечення тимчасового притулку для тварин, а й створення умов для їх успішної адопції, що включає медичну реабілітацію, соціалізацію та навчання основних навичок, які можуть бути корисними у повсякденному житті з новими власниками. Окрім того, притулки часто займаються просвітницькою роботою, організують освітні заходи, спрямовані на формування у громадян гуманного ставлення до тварин, популяризацію ідей адопції, а також підвищення рівня обізнаності щодо важливості стерилізації та вакцинації тварин. Завдяки підтримці з боку громадян, приватних осіб, благодійних організацій та волонтерів, притулки мають можливість виконувати цю важливу місію. Однак, їм завжди потрібна додаткова допомога та підтримка, щоб досягти більшого впливу у боротьбі з проблемою безпритульних тварин. Однією з можливих стратегій покращення їхньої роботи є впровадження сучасних інформаційних технологій, які можуть полегшити процес управління притулком, забезпечити більш ефективний пошук нових власників для тварин, а також покращити комунікацію з громадськістю та потенційними власниками. Крім того, важливим є розвиток системи волонтерської підтримки та створення умов для залучення більшої кількості людей до роботи з тваринами. Тільки завдяки скоординованим зусиллям усіх зацікавлених сторін можна забезпечити належний рівень допомоги безпритульним тваринам і сприяти зменшенню їхньої кількості на вулицях українських міст.

### 1.1.2. Структура та модель роботи притулку "Сіріус"

Притулок "Сіріус" є одним із найбільших притулків для тварин в Україні та може вмістити до 3000 тварин одночасно, включаючи собак і котів [29].

Його діяльність базується на поєднанні зусиль постійного персоналу, волонтерів і ветеринарних фахівців. Основна модель роботи притулку складається з кількох етапів, що охоплюють процеси прийому, догляду та адопції тварин.

Прийом тварин у притулок: Тварини можуть потрапляти до притулку "Сіріус" різними шляхами. Це можуть бути тварини, які були знайдені на вулицях міста волонтерами або звичайними громадянами. У деяких випадках, тварин передають власники, які більше не можуть за ними доглядати. Також притулок співпрацює з місцевими органами влади та іншими організаціями з порятунку тварин для забезпечення належного прийому безпритульних тварин. Після надходження до притулку тварини проходять ветеринарний огляд, щоб визначити стан їхнього здоров'я і необхідні медичні заходи.

Умови життя тварин у притулку. Після прийому до притулку тварини забезпечуються необхідним харчуванням, ветеринарною допомогою та доглядом. Тварини розміщуються в окремих зонах залежно від їхнього виду, розміру та стану здоров'я. Для собак та котів передбачені окремі вольєри, які забезпечують безпеку та комфортні умови утримання. Додатково, притулок має ветеринарну клініку, де проводяться лікування та стерилізація. Соціалізація є важливою частиною догляду – волонтери та працівники притулку займаються адаптацією тварин, допомагаючи їм звикнути до людей і підготуватися до життя в сім'ї. Також організуються прогулянки для собак, що сприяє їхньому фізичному розвитку та покращенню соціальних навичок [29].

Процес адопції тварин. Однією з ключових цілей роботи притулку є пошук нових дімів для тварин. Процес адопції починається з розміщення інформації про тварин на веб-сайті притулку, у соціальних мережах та через інші комунікаційні канали. Потенційні власники можуть переглянути фотографії та ознайомитися з інформацією про кожну тварину. Після того як потенційний власник вибирає тварину, він може відвідати притулок для особистого знайомства. Притулок проводить ретельну перевірку умов, які

можуть забезпечити майбутні власники, щоб гарантувати благополуччя тварини в новому домі. Після успішного проходження перевірки, тварина передається новим власникам, і працівники притулку надають консультації з питань догляду, адаптації та можливих проблем у перші дні після переїзду. Тільки завдяки скоординованим зусиллям усіх зацікавлених сторін можна забезпечити належний рівень допомоги безпритульним тваринам і сприяти зменшенню їхньої кількості на вулицях українських міст.

1.1.3. Business Model Canvas для типового притулку для тварин в Україні.

Business Model Canvas (рис 1.1) є потужним інструментом, який допомагає структурувати та зрозуміти бізнес-модель організації. Для узагальненого притулку для тварин в Україні цей підхід дозволяє детально описати ключові аспекти його діяльності, взаємодії з клієнтами та внутрішні процеси [4].



Рисунок 1.1 – Візуалізація Business Model Canvas

Джерело: Розроблено автором

1. Ключові партнери (Key Partners). Ключовими партнерами притулку для тварин є волонтерські організації, ветеринарні клініки, зоомагазини, постачальники корму та ветпрепаратів, а також місцеві органи влади. Волонтерські організації допомагають у зборі коштів, залученні волонтерів, а також у проведенні різноманітних заходів, спрямованих на популяризацію адопції тварин. Ветеринарні клініки забезпечують медичну допомогу тваринам, включаючи стерилізацію, вакцинацію та лікування. Постачальники корму та зоотоварів забезпечують необхідні ресурси для догляду за тваринами, часто на благодійній основі або за зниженою ціною.

2. Ключові види діяльності (Key Activities). Основними видами діяльності притулку є забезпечення догляду за тваринами, включаючи харчування, ветеринарну допомогу та соціалізацію. Також притулок займається пошуком нових домівок для тварин, організовуючи кампанії в соціальних мережах, події для адопції та співпрацюючи з місцевими медіа. Окрім того, притулок проводить освітні заходи для населення з метою підвищення обізнаності щодо гуманного ставлення до тварин та важливості стерилізації для зменшення кількості безпритульних тварин.

3. Ключові ресурси (Key Resources). Основними ресурсами притулку є фізичні приміщення для утримання тварин, кваліфікований персонал, волонтери, а також фінансові ресурси, що надходять від благодійників та спонсорів. Інформаційна підтримка, включаючи веб-сайт та сторінки у соціальних мережах, є важливим елементом для комунікації з громадськістю та залучення потенційних власників тварин. Ветеринарна підтримка також є ключовим ресурсом, оскільки здоров'я тварин є пріоритетом притулку.

4. Ціннісні пропозиції (Value Propositions). Притулок пропонує унікальну цінність для суспільства, надаючи безпритульним тваринам шанс на нове життя у люблячих родинах. Він також пропонує освітні можливості для громади, навчаючи населення гуманному ставленню до тварин та популяризуючи ідеї адопції. Притулок надає можливість потенційним

власникам знайти свого майбутнього улюбленця, отримати рекомендації щодо догляду та забезпечення його здоров'я.

5. **Взаємовідносини з клієнтами (Customer Relationships).** Взаємовідносини з клієнтами (у даному контексті – з людьми, які бажають адаптувати тварин) підтримуються за допомогою консультацій, як онлайн, так і під час особистих зустрічей. Притулок пропонує індивідуальні консультації, допомогу у виборі тварини та забезпечує підтримку після адопції, включаючи рекомендації щодо догляду та адаптації тварини до нових умов. Спільнота волонтерів та адоптерів також створює мережу взаємодопомоги та підтримки.

6. **Канали збуту (Channels).** Основні канали взаємодії притулку з громадськістю включають офіційний веб-сайт, сторінки у соціальних мережах, а також участь у заходах, таких як ярмарки, дні відкритих дверей та освітні події. Соціальні мережі, такі як Facebook та Instagram, дозволяють розміщувати фотографії тварин, які шукають домівку, а також ділитися історіями успішної адопції, що стимулює інших до подібних дій.

7. **Сегменти клієнтів (Customer Segments).** Притулок орієнтований на кілька сегментів клієнтів. Перш за все, це люди, які бажають адаптувати тварину – сім'ї, пари, самотні люди, які хочуть знайти собі улюбленця. Також це волонтери, які готові допомагати притулку, та спонсори, які підтримують його діяльність фінансово або ресурсами. Окрім того, притулок орієнтується на громаду загалом, прагнучи виховати гуманність та відповідальне ставлення до тварин.

8. **Структура витрат (Cost Structure).** Основні витрати притулку включають витрати на корм для тварин, ветеринарні послуги (лікування, вакцинація, стерилізація), оплату роботи персоналу, а також витрати на утримання приміщень. Окрему статтю витрат складають маркетингові витрати, зокрема реклама та підтримка активності у соціальних мережах для залучення потенційних власників і волонтерів.

9. **Джерела доходів (Revenue Streams).** Основними джерелами доходів для притулку є благодійні внески від громадян, пожертви від корпоративних

спонсорів, а також гранти від міжнародних та місцевих організацій. Додатково, притулок може отримувати доходи від проведення освітніх заходів, таких як майстер-класи або лекції про правильний догляд за тваринами. Також можлива підтримка через підписку на регулярні пожертви або продаж брендованої продукції, кошти від яких йдуть на утримання тварин.

#### 1.1.4. Аналіз викликів та можливостей притулків.

Притулки для тварин в Україні відіграють ключову роль у боротьбі з проблемою безпритульних тварин, проте вони стикаються з багатьма викликами, які значно впливають на їхню ефективність. Розгляд викликів та можливостей, з якими стикаються такі установи, дозволяє краще зрозуміти їхній поточний стан та потенційні шляхи розвитку [27].

Притулки для тварин в Україні стикаються з численними проблемами, які значною мірою впливають на їхню здатність виконувати свою місію. Фінансова нестабільність є одним із найбільших викликів. Більшість притулків працюють завдяки благодійним внескам і не мають стабільного джерела доходів, що ускладнює покриття основних витрат, таких як корм, ветеринарні послуги та утримання приміщень. Це може призводити до ситуацій, коли притулки не мають можливості забезпечити базові потреби тварин, що суттєво знижує якість їхнього догляду. Крім того, притулки часто стикаються з обмеженими ресурсами, такими як місце для утримання тварин, ветеринарні матеріали та приміщення для карантину новоприбулих тварин. Недостатність місця може змусити притулки відмовлятися від прийому нових тварин, що є серйозною проблемою для боротьби з безпритульністю. Недостатня кількість волонтерів також залишається однією з найгостріших проблем. Волонтери є ключовим ресурсом для більшості притулків, однак їх кількість часто є недостатньою для забезпечення належного рівня догляду та соціалізації тварин. Велика кількість роботи, включаючи догляд за тваринами, організацію кампаній з адопції та заходів для залучення спонсорів, лягає на плечі невеликої групи волонтерів, що значно обмежує ефективність їхньої

діяльності. Відсутність державної підтримки також є значним викликом. Більшість притулків в Україні не отримують належної підтримки від держави, що значно ускладнює їхню діяльність. Відсутність фінансової підтримки та державних програм зі стерилізації та вакцинації тварин призводить до зростання кількості безпритульних тварин на вулицях. Останнім, але не менш важливим, є питання низької обізнаності населення щодо проблеми безпритульних тварин та важливості адопції. Погане розуміння цих питань є значною перешкодою на шляху зменшення кількості бездомних тварин. Без належної просвітницької діяльності важко залучити людей до допомоги, адопції або волонтерства [27].

Існує декілька важливих напрямків, які можуть допомогти притулкам підвищити свою ефективність та покращити умови для безпритульних тварин. Однією з основних можливостей є розвиток партнерств із місцевими бізнесами, зоомагазинами та ветеринарними клініками, що може забезпечити притулки необхідними ресурсами. Партнерства можуть включати надання корму, ветпрепаратів або знижки на ветеринарні послуги, що дозволить знизити витрати та покращити якість догляду за тваринами. Використання соціальних мереж, таких як Facebook, Instagram, TikTok, відкриває можливість значного розширення аудиторії, підвищення обізнаності про проблему безпритульних тварин та залучення нових волонтерів або потенційних власників [29]. Кампанії у соціальних мережах також можуть бути ефективним інструментом для збору коштів та популяризації адопції. Залучення грантів від міжнародних організацій або благодійних фондів є ще однією можливістю забезпечити додаткові фінансові ресурси для притулків. Деякі організації, що займаються захистом тварин, готові підтримувати проєкти, спрямовані на зменшення кількості безпритульних тварин, і це може стати важливим джерелом фінансування [30]. Освітні програми та просвітницька діяльність є важливими інструментами, які можуть допомогти підвищити обізнаність населення. Проведення лекцій, майстер-класів для дітей та дорослих може сприяти зміні ставлення до безпритульних тварин, створюючи сприятливі

умови для адопції та гуманного поводження з тваринами. Впровадження інформаційних технологій, таких як бази даних для ведення обліку тварин, веб-сайти для перегляду тварин, які шукають домівку, та інтеграція з платформами для збору коштів, може значно підвищити ефективність роботи притулків. Автоматизація процесів допоможе зменшити навантаження на персонал та волонтерів, дозволяючи їм зосередитися на догляді за тваринами та підвищенні рівня їхньої соціалізації.

## **1.2 Постановка задачі**

### **1.2.1 Формулювання актуальної потреби притулків для тварин**

Основна задача розробки веб-платформи для полегшення процесу адопції тварин полягає у створенні інтегрованого, зручного та ефективного онлайн-середовища, яке дозволить покращити взаємодію між притулками, волонтерами, потенційними власниками та громадськістю. Мета проєкту полягає в автоматизації процесу обліку тварин у притулках, підвищенні прозорості та доступності інформації про тварин, що шукають нову домівку, а також у спрощенні процесу адопції через ефективну комунікацію між всіма зацікавленими сторонами.

Завдання, які ставляться перед веб-платформою, включають:

По-перше, інтеграція даних про тварин із притулків та розробка системи зручного пошуку і фільтрації. Платформа повинна дозволяти притулкам легко додавати та оновлювати інформацію про тварин, включаючи загальні дані (вид, вік, здоров'я), фотографії та статус тварини (готовий до адопції, під наглядом, лікування тощо). Для цього буде створено інтерфейс, що забезпечить введення даних максимально ефективно та з мінімальними витратами часу. Окрім цього, майбутні користувачі повинні мати можливість фільтрувати тварин за різними параметрами, такими як вид, розмір, вік та місце перебування, що допоможе знайти ідеального улюбленця. Додатково необхідно забезпечити можливість інтерактивного пошуку за географічним розташуванням, що дозволить швидко знаходити тварин поблизу.

По-друге, створення комунікаційного модуля та системи управління процесом адопції. Платформа повинна містити канал зв'язку між потенційними власниками та притулками, що забезпечить можливість відправки заявок на адопцію, запитань про стан тварин або домовленості про відвідування притулку. Цей модуль повинен включати можливість комунікації через електронну пошту, а також через спеціальні повідомлення в системі. Автоматизація процесу обробки заявок на адопцію також є важливою частиною цього завдання: платформа повинна дозволяти відслідковувати статус заявки, нагадувати користувачам про необхідні кроки, такі як заповнення документів або відвідування притулку, а також фіксувати всю необхідну інформацію про адопцію для зручного аналізу та контролю.

По-третє, соціалізація та просвітницька діяльність. Платформа має забезпечувати функціонал для просвітницької роботи, що дозволить поширювати інформацію про проблему безпритульних тварин та важливість адопції. Важливо надати можливість публікувати статті, історії успішних адопцій, а також організувати події, пов'язані із залученням нових волонтерів та власників. Це сприятиме не тільки збільшенню кількості успішних адопцій, але й формуванню позитивного ставлення до безпритульних тварин у суспільстві.

По-четверте, забезпечення мобільної доступності. Створення адаптивного дизайну, який дозволить користувачам працювати з платформою як зі стаціонарних комп'ютерів, так і з мобільних пристроїв, є необхідним для розширення охоплення аудиторії. Мобільна доступність дозволить користувачам взаємодіяти з платформою в будь-який час і будь-де, що значно підвищить ефективність та зручність користування.

Таким чином, основна задача проєкту полягає в тому, щоб за допомогою сучасних технологій створити єдине онлайн-середовище, яке об'єднає всі сторони, зацікавлені в адопції тварин, спростить процеси взаємодії та забезпечить тваринам найкращі шанси на нове, любляче життя.

## 1.2.2 Обґрунтування можливого рішення

Value Proposition Canvas (рис 1.2) є інструментом, який дозволяє чітко визначити, які цінності створює наш продукт для користувачів, а також як саме він допомагає вирішити їхні проблеми та задовольнити потреби [6]. Для нашої веб-платформи, яка спрямована на полегшення процесу адопції тварин, використання цього інструменту дозволяє ідентифікувати ключові вимоги та переваги, які ми повинні забезпечити, щоб відповідати очікуванням всіх учасників процесу.

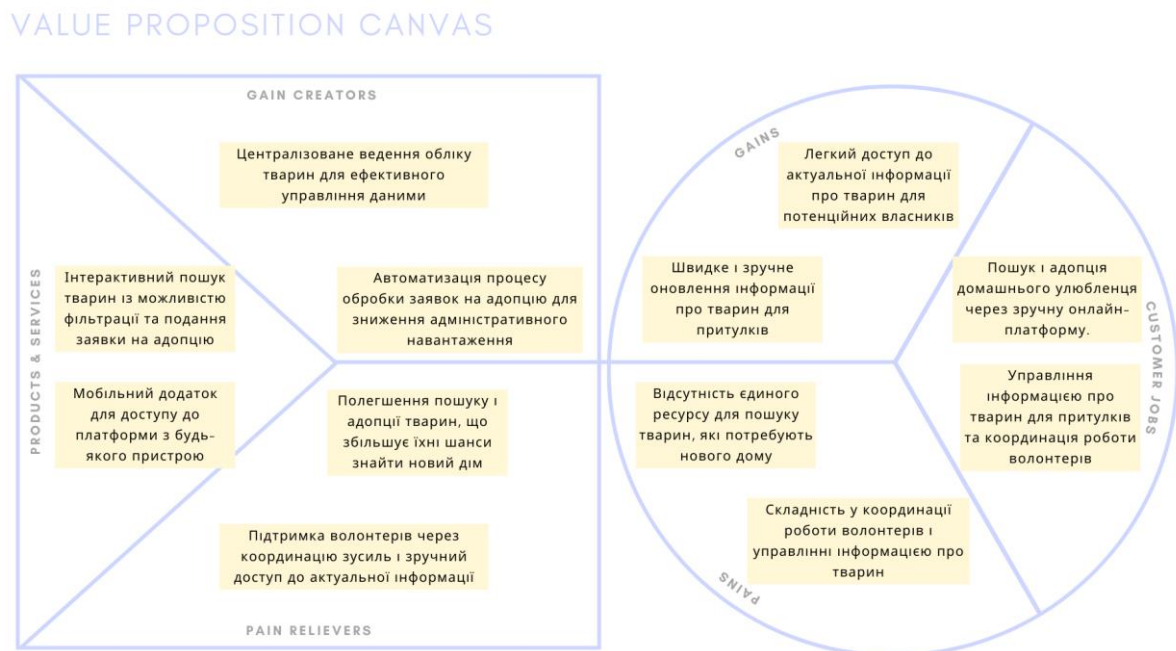


Рисунок 1.2. Value proposition canvas

Джерело: Розроблено автором

Завдання клієнтів (Customer Jobs). Основними завданнями клієнтів є пошук і адопція домашнього улюбленця, управління інформацією про тварин (для притулків), а також координація зусиль і взаємодія з іншими волонтерами. Притулки прагнуть швидко і ефективно оновлювати інформацію про тварин, волонтери хочуть мати чіткі інструменти координації, а

потенційні власники намагаються знайти ідеального улюбленця серед доступних варіантів.

Продукти та сервіси (Products & Services). Наша веб-платформа пропонує кілька ключових сервісів, які спрямовані на задоволення потреб користувачів. Серед них інтерактивний пошук і фільтрація тварин, можливість заповнення онлайн-заявки на адопцію, модуль комунікації для взаємодії між користувачами, а також мобільний додаток для зручного доступу до сервісу з будь-якого пристрою. Крім того, платформа містить систему для організації заходів і соціалізації.

Проблеми (Pains). Основними проблемами, з якими стикаються користувачі, є відсутність єдиного ресурсу для пошуку тварин, які потребують нових домівок, недостатність інструментів для організації роботи волонтерів, а також слабка обізнаність населення про важливість адопції. Також є проблема з тим, що багато притулків не мають сучасних засобів для ефективного управління даними про тварин, що ускладнює взаємодію з потенційними власниками.

Вигоди (Gains). Завдяки використанню нашої платформи користувачі отримують низку переваг. Притулки зможуть швидко та зручно оновлювати інформацію про тварин, а також залучати більше потенційних власників через зручний і доступний інтерфейс. Потенційні власники отримають легкий доступ до актуальної інформації про тварин і зможуть фільтрувати їх за необхідними критеріями. Волонтери матимуть засоби для координації своїх дій, а громада загалом зможе дізнаватися більше про проблему безпритульних тварин і способи підтримки притулків.

Засоби вирішення проблем (Pain Relievers). Наша платформа вирішує основні проблеми користувачів завдяки інтегрованому онлайн-середовищу, яке забезпечує зручність в управлінні даними про тварин та ефективну комунікацію. Вона надає можливість централізовано вести облік тварин, спрощує процес пошуку і адопції тварин, а також автоматизує обробку заявок

на адопцію. Крім того, ми створили можливість для волонтерів координувати свої дії та отримувати актуальну інформацію про поточні потреби притулку.

Можливості створення вигод (Gain Creators). Наша платформа створює додаткову цінність для всіх учасників процесу. Вона полегшує пошук і адопцію тварин, збільшуючи їхні шанси знайти новий дім. Притулки отримують ефективний інструмент для управління своїми ресурсами, що дозволяє знизити навантаження на працівників і покращити якість обслуговування тварин. Волонтери можуть легше залучатися до роботи, бачити потреби притулку і своєчасно надавати необхідну допомогу, а громада отримує платформу для просвітницької діяльності, спрямованої на покращення відношення до безпритульних тварин.

Таким чином, Value Proposition Canvas дозволяє чітко визначити, як наша платформа задовольняє потреби користувачів, вирішує їхні проблеми та створює додаткову цінність, що підвищує ефективність процесу адопції тварин.

### 1.2.3 Опис запропонованого продукту для вирішення проблеми притулків

Запропонована веб-платформа створена для того, щоб системно вирішити більшість ключових проблем, з якими стикаються притулки для тварин в Україні. Вона спрямована на автоматизацію процесів, спрощення комунікації та підвищення ефективності роботи притулків, тим самим забезпечуючи найкращі умови для тварин. Платформа допомагає вирішити основні проблеми типового притулку через автоматизацію управління інформацією, підвищення ефективності процесу адопції, залучення волонтерів, підвищення обізнаності та забезпечення мобільного доступу.

Одна з найбільших проблем притулків – це нестача ресурсів для ведення систематизованого обліку тварин. Наша платформа надає можливість централізовано вести базу даних тварин, включаючи інформацію про їхній стан, здоров'я, історію, а також фотоматеріали. Це дозволяє легко оновлювати

дані, зменшує час, який витрачається на обробку інформації, та знижує ризик втрати важливих відомостей. Притулки зможуть зосередитися на наданні необхідного догляду для тварин, а не на рутинних адміністративних завданнях.

Іншою суттєвою проблемою є недостатня прозорість і доступність інформації для потенційних власників. Наша платформа забезпечує інтерактивний пошук і фільтрацію тварин, що дозволяє майбутнім власникам легко знайти тварину, яка підходить саме їм за віком, розміром, станом здоров'я тощо. Модуль подання заявок на адопцію автоматизує цей процес, надаючи можливість потенційним власникам заповнювати анкети онлайн та отримувати статус їхньої заявки в реальному часі. Це спрощує взаємодію між притулком і людьми, які хочуть допомогти, роблячи процес адопції більш доступним та зручним.

Залучення волонтерів і координація їхньої роботи є ще однією важливою складовою діяльності притулку. Наша платформа надає інструменти для організації волонтерських заходів, таких як дні відкритих дверей, кампанії зі збору коштів, або освітні лекції. Волонтери можуть реєструватися на заходи через платформу, отримувати оновлення про поточні потреби притулку, а також комунікувати між собою для координації своїх зусиль. Це дозволяє притулкам більш ефективно управляти ресурсами і залучати нових волонтерів.

Однією з причин великої кількості безпритульних тварин є низький рівень обізнаності населення щодо відповідального ставлення до домашніх улюбленців та важливості адопції. Наша платформа передбачає наявність блогу та освітніх матеріалів, які інформують про відповідальне утримання тварин, розвінчують міфи про адопцію, а також діляться історіями успішного знаходження нових домівок для тварин. Такий підхід сприяє підвищенню обізнаності громадськості, залученню більшої кількості людей до допомоги притулкам і підтримці важливої справи.



Рисунок 1.3 –. Оновлений business model canvas

Джерело: Розроблено автором

Наша веб-платформа має адаптивний дизайн, що забезпечує зручність використання як з комп'ютерів, так і з мобільних пристроїв. Це означає, що співробітники притулків, волонтери та потенційні власники тварин можуть легко отримати доступ до необхідної інформації будь-де і будь-коли. Мобільна доступність підвищує оперативність реагування на заявки, полегшує організацію роботи притулку та робить процес взаємодії максимально зручним для всіх користувачів.

Таким чином, запропонована веб-платформа створює комплексне рішення для покращення роботи притулків, автоматизуючи адміністративні процеси, полегшуючи взаємодію з потенційними власниками та волонтерами, а також сприяючи підвищенню обізнаності громадськості щодо проблем безпритульних тварин. Це дозволить зробити процес адопції більш прозорим і доступним, а також покращить якість життя тварин у притулках.

## 1.3 Вимоги до нового продукту

### 1.3.1 Опис та цілі проєкту

Проєкт спрямований на створення сучасної веб-платформи, яка полегшить процес адопції тварин з притулків в Україні. Ця платформа стане інтегрованим рішенням для організації взаємодії між притулками, потенційними власниками тварин, волонтерами та громадськістю. Платформа об'єднає процеси обліку тварин, пошуку та фільтрації інформації, подачі заявок на адопцію та координації роботи волонтерів. Платформа стане важливим інструментом для покращення ефективності роботи притулків, збільшення кількості успішних адопцій та підвищення рівня обізнаності населення щодо проблем безпритульних тварин.

#### Цілі проєкту

- збільшення кількості успішних адопцій. Досягти приросту на 40% кількості тварин, що знаходять нові домівки протягом першого року роботи платформи. Забезпечити доступність та зручність процесу подачі заявки на адопцію через онлайн-сервіс.
- покращення користувацького досвіду. Надати потенційним власникам зручний та швидкий доступ до інформації про тварин. Знизити показник відмов користувачів на 25% шляхом покращення навігації, доступних фільтрів та інтерактивного інтерфейсу.
- підвищення ефективності роботи притулків. Автоматизувати процеси обліку тварин та обробки заявок на адопцію. Скоротити час, який витрачається на оновлення інформації, на 30%, завдяки централізованій системі управління даними.
- розвиток волонтерської підтримки та соціальної взаємодії. Залучити не менше 500 нових волонтерів до роботи з платформою протягом першого року. Створити спільноту активістів, яка сприятиме вирішенню проблем безпритульних тварин та допомозі притулкам.

- безпека та прозорість процесу адопції. Впровадити систему безпеки для захисту даних користувачів та процесу взаємодії з притулками. Забезпечити прозорість процесу через можливість відстеження статусу заявок та надання зворотного зв'язку.

Завдяки реалізації цих цілей, проєкт не лише покращить поточний стан притулків, але й значно посилить їхню взаємодію з громадськістю, підвищуючи ефективність роботи та створюючи сприятливі умови для успішної адопції тварин.

Основні бізнес-вимоги до продукту, визначені у Business Requirement Document (BRD) [10], включають:

- підвищення доступності платформи. Забезпечити зручний доступ до інформації про тварин через веб-інтерфейс для користувачів у будь-який час та в будь-якому місці. Підвищити зручність використання платформи завдяки інтерактивним функціям та адаптивному дизайну.

- оптимізація роботи притулків. Інтегрувати централізовану базу даних тварин, що дозволить автоматизувати процеси обліку, моніторингу здоров'я та історії тварин. Розробити модуль для управління заявками на адопцію, який включає відстеження статусу та інтеграцію зі сповіщеннями.

- розширення можливостей для волонтерів та взаємодії з громадою. Забезпечити ефективні інструменти для координації роботи волонтерів, включаючи реєстрацію на заходи та отримання оновлень щодо потреб притулку. Надати платформу для організації соціальних ініціатив і кампаній зі збору коштів.

- покращення процесу комунікації. Впровадити модуль для комунікації між потенційними власниками, притулками та волонтерами. Інтегрувати функцію онлайн-консультацій та зворотного зв'язку, що забезпечить прозорість і зручність процесу адопції.

- безпека даних і процесу адопції. Інтегрувати сучасні технології для забезпечення безпеки даних користувачів та взаємодії між притулками і

потенційними власниками. Підтримувати широкі можливості зворотного зв'язку для забезпечення прозорості всіх процесів на платформі.

Визначення бізнес-вимог та цілей проєкту є ключовим кроком у створенні веб-платформи, яка відповідає стратегічним завданням притулків та допомагає розв'язати проблему безпритульних тварин в Україні. Проєкт спрямований на оптимізацію процесів адопції, підвищення взаємодії з громадськістю та залучення волонтерів, що створює можливості для сталого розвитку притулків і значного покращення якості життя тварин.

#### 1.4 Дослідження конкурентів

Для аналізу конкурентів обрано три основних вебсайти, що пропонують аналогічні послуги: [dobri-ruky.com.ua](http://dobri-ruky.com.ua) [1], [e-pet.com.ua](http://e-pet.com.ua) [2] та [pethelp.com.ua](http://pethelp.com.ua) [3]. Всі три платформи спеціалізуються на розміщенні оголошень про безпритульних тварин та допомагають знаходити для них нові домівки. Аналіз конкурентів дозволить оцінити, які переваги та недоліки мають ці платформи і як наш проєкт може вдосконалити подібні сервіси (таблиця 1.1).

Таблиця 1.1 – Аналіз конкурентів

Критерії оцінки	Оцінка конкурентів		
	<i>dobri-ruky.com.ua</i>	<i>e-pet.com.ua</i>	<i>pethelp.com.ua</i>
Досвід роботи	7 років	5 років	3 роки
Імідж	Високий	Середній	Високий
Тенденції розвитку	Стрімке зростання	Повільне зростання	Стрімке зростання
Асортимент послуг	Широкий вибір тварин	Менший вибір тварин	Широкий вибір тварин
Дизайн і функціональність	Зручний інтерфейс	Простий інтерфейс	Сучасний інтерфейс
Мобільність (адаптація до мобільних пристроїв)	Так	Ні	Так
Взаємодія з користувачами	Коментарі, оцінки	Без зворотнього зв'язку	Коментарі, чати
Додаткові функції	Статті, поради, підтримка SEO	Мінімум додаткових функцій	Сторінки притулків, статті, пошук за локацією

За даними аналізу можна зробити висновок, що найбільш потужним конкурентом є сайт *dobri-ruky.com.ua*. Він має високий рівень впізнаваності та зручний інтерфейс для користувачів. Сайт *pethelp.com.ua* також пропонує широкий вибір тварин та сучасний дизайн, що робить його зручним для користування. Проте *e-pet.com.ua* має суттєві обмеження, такі як відсутність додаткових функцій та повільний розвиток, що може знизити його конкурентоспроможність у майбутньому.

Основні можливості для вдосконалення нашого проєкту полягають у покращенні взаємодії з користувачами через коментарі, оцінки та чати, а також у реалізації додаткових функцій, таких як SEO-оптимізовані статті, які дозволять залучити більше відвідувачів на сайт.

## **Висновки до розділу 1**

У першому розділі детально розглянуто актуальність створення веб-платформи для полегшення процесу адопції тварин, проведено аналіз поточного стану роботи притулків в Україні та визначено основні виклики, з якими стикаються ці установи. Аналіз показав, що проблема безпритульних тварин в Україні залишається гострою і потребує нових рішень для поліпшення умов утримання тварин та забезпечення їх ефективної адопції. За даними досліджень, близько 70% безпритульних тварин ніколи не знаходять новий дім, а багато з них стикаються з неналежними умовами утримання через нестачу ресурсів у притулках. Існуючі притулки відіграють важливу роль у наданні допомоги тваринам, однак вони стикаються з численними обмеженнями, такими як нестача фінансування, брак кваліфікованих волонтерів та відсутність сучасних інструментів для організації своєї діяльності. За оцінками, понад 60% притулків в Україні не мають належних засобів для цифрового обліку тварин, що ускладнює їхню роботу і знижує ефективність процесу адопції.

Запропонована веб-платформа спрямована на вирішення цих викликів шляхом автоматизації процесів обліку тварин, координації роботи волонтерів,

покращення комунікації між притулками та потенційними власниками. Важливим аспектом є забезпечення зручного доступу до інформації для всіх учасників процесу адопції, що сприятиме збільшенню кількості успішних випадків передачі тварин у нові домівки. Інтерактивний інтерфейс платформи дозволить швидко знаходити необхідну інформацію, а автоматизовані повідомлення допоможуть волонтерам і працівникам притулків бути в курсі всіх змін, пов'язаних з процесом адопції. Дослідження показують, що впровадження подібних систем здатне збільшити ефективність взаємодії між притулками і потенційними власниками на 50%, що значно скорочує час, необхідний для знаходження нової домівки для тварини.

Крім того, впровадження платформи дозволить краще використовувати наявні ресурси притулків. Автоматизація адміністративних завдань знизить навантаження на працівників, дозволяючи їм більше часу приділяти догляду за тваринами та роботі з волонтерами. Також платформа сприятиме розширенню спільноти волонтерів, залучаючи більше людей до допомоги, що забезпечить кращу підтримку притулкам. Очікується, що завдяки впровадженню нових цифрових інструментів кількість активних волонтерів може зрости на 30% протягом першого року.

Важливим аспектом є також підвищення обізнаності населення про проблему безпритульних тварин та роль притулків у її вирішенні. Освітні матеріали, які будуть доступні через платформу, сприятимуть формуванню більш гуманного ставлення до тварин і підвищенню рівня відповідального власництва. Створення єдиного інформаційного середовища допоможе підвищити довіру громадськості до процесу адопції та сприятиме більшій відкритості цього процесу. За оцінками, підвищення рівня обізнаності здатне збільшити кількість успішних адопцій на 20% протягом наступних трьох років.

Таким чином, впровадження запропонованої платформи дозволить підвищити ефективність роботи притулків, полегшити взаємодію між усіма сторонами, зацікавленими у вирішенні проблеми безпритульних тварин, та

сприяти формуванню більш гуманного суспільства. Платформа забезпечить створення єдиного інтегрованого середовища, яке значно спростить усі етапи процесу адопції та забезпечить тваринам кращі умови для пошуку нових домівок. Це дозволить не лише скоротити час перебування тварин у притулках, а й підвищити загальну якість життя тварин, а також сприяти розвитку культури відповідального власництва серед населення.

## РОЗДІЛ 2

### ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ ПРОДУКТУ

#### **2.1 Особливості вибраного фреймворку гнучкого управління проектом**

Для розробки веб-платформи для полегшення процесу адопції тварин було обрано фреймворк Scrum. Це рішення викликане потребою в адаптивності, швидкому реагуванні на зміни у вимогах і постійному вдосконаленні продукту, що є критично важливим у контексті суспільних ініціатив та волонтерської діяльності, де потреби користувачів можуть швидко змінюватися.

Scrum є гнучким ітеративним фреймворком, який використовується для ефективного управління складними проектами та організації командної роботи [11]. Він організовує процеси розробки навколо невеликих самостійних команд, які працюють у коротких циклах, відомих як спринти. Це дозволяє командам швидко адаптуватися до змін і постійно забезпечувати оновлення щодо прогресу, що особливо важливо для платформи, яка спрямована на взаємодію з різними учасниками процесу адопції – притулками, потенційними власниками та волонтерами.

Scrum включає кілька ключових ролей і компонентів. Scrum-майстер відповідає за дотримання принципів Scrum, підтримку команди та усунення перешкод, що заважають продуктивній роботі [12]. У нашому проекті Scrum-майстер також активно підтримує комунікацію між розробниками та іншими учасниками процесу, що забезпечує постійну прозорість роботи. Продукт-оунер взаємодіє з командою для формування бачення платформи та пріоритизації задач у беклозі. У контексті нашого проекту це означає постійне вдосконалення функціоналу платформи для покращення процесу адопції тварин та задоволення потреб притулків і користувачів. Команда розробників включає самостійних фахівців, які здатні реалізовувати всі завдання, необхідні для завершення спринту. Кожен учасник володіє відповідними навичками,

щоб брати участь у розробці різних частин платформи – від бази даних до інтерфейсу користувача.

Спринти є короткими, зазвичай двотижневими, циклами роботи, протягом яких команда працює над конкретними задачами з беклогу. Такий підхід дозволяє регулярно оновлювати функціонал платформи і швидко реагувати на зміни у вимогах, що є ключовим у контексті нашого проєкту. Щоденні збори (Daily stand-ups) – це короткі зустрічі, під час яких команда обговорює прогрес, виклики та плани на день. Ці збори сприяють покращенню комунікації, дозволяють швидко виявляти проблеми та адаптувати план роботи команди [13].

Гнучкість Scrum дозволяє швидко реагувати на зміни у вимогах чи умовах середовища. У контексті розробки платформи для адопції тварин це важливо, оскільки потреби притулків, волонтерів та користувачів можуть змінюватися досить швидко. Завдяки чітким ролям і структурованим процесам, Scrum сприяє ефективній та сфокусованій роботі команди. Кожен учасник знає свою роль і завдання, що підвищує якість виконання задач і дозволяє реалізовувати продукт швидше. Регулярні зустрічі та прозорість процесів забезпечують чіткий обмін інформацією між усіма учасниками проєкту, включаючи притулки, волонтерів і потенційних власників тварин [14].

Scrum дозволяє ідентифікувати і вирішувати проблеми на ранніх етапах розробки, що знижує ризик великих невдач і забезпечує плавний розвиток платформи. Постійне тестування і зворотний зв'язок з користувачами, включаючи притулки та волонтерів, гарантує, що кінцевий продукт відповідає актуальним потребам, сприяє збільшенню кількості успішних адопцій та поліпшенню умов для тварин. Завдяки ретроспективним зустрічам команди аналізують свою роботу і впроваджують удосконалення у наступних ітераціях, що сприяє підвищенню якості роботи та зменшенню ризиків [11].

Впровадження Scrum для розробки веб-платформи для адопції тварин гарантує, що проєкт буде виконано вчасно, якісно та з максимальною користю

для всіх зацікавлених сторін. Це дозволить притулкам підвищити ефективність роботи, залучити більше волонтерів та власників тварин, а також створити зручніший та прозоріший процес адопції, що відповідає потребам сучасного суспільства.

## **2.2 Планування змісту, тривалості та вартості проєкту**

Гнучке планування є ключовим аспектом управління проєктом з розробки платформи для полегшення адопції тварин. Завдяки використанню фреймворку Scrum, планування відбувається динамічно, що дозволяє швидко реагувати на зміни, зберігаючи високу якість кінцевого продукту та задовольняючи вимоги всіх учасників процесу.

Ітеративний підхід, що реалізується через спринти, є основою Scrum. Наш проєкт ділиться на короткі цикли розробки, кожний з яких триває два тижні. Це дозволяє проводити регулярні оцінки прогресу, коригувати планування відповідно до актуальних потреб притулків, волонтерів та користувачів, а також швидко реагувати на зміни у вимогах.

Планування змісту проєкту здійснюється через беклог, який містить усі заплановані функції та задачі. Продукт-оунер обирає найпріоритетніші задачі для реалізації у майбутньому спринті, базуючись на потребах користувачів та зворотному зв'язку від притулків. Кожна задача оцінюється командою для визначення складності та часу, необхідного для її виконання, що допомагає оптимально розподілити робочі ресурси та чітко бачити цілі кожного спринту [11].

Планування тривалості кожного спринту є важливою частиною гнучкого підходу. Фіксована тривалість спринтів забезпечує команді стабільний ритм роботи, що сприяє поступовому вдосконаленню продукту. Регулярні зустрічі дозволяють швидко змінювати пріоритети задач у наступному спринті, якщо з'являються нові вимоги чи потреби користувачів.

Планування вартості проєкту є ще одним важливим елементом гнучкого управління. Scrum передбачає постійний моніторинг та контроль бюджету, що

дозволяє оперативно коригувати витрати відповідно до змін у вимогах або нових можливостей [15]. Це дає змогу фокусувати інвестиції на тих аспектах, які приносять найбільшу цінність для користувачів та притулків, що взаємодіють із платформою.

Зменшення ризиків є однією з основних переваг використання гнучкого планування. Регулярні оцінки прогресу дозволяють вчасно виявляти та вирішувати проблеми, що можуть виникнути під час розробки. Це допомагає знизити ймовірність виникнення значних затримок у роботі та забезпечити стабільний розвиток платформи [20].

Орієнтація на результати є ще одним важливим аспектом. Постійна зосередженість на пріоритетах та критичних задачах дозволяє команді зосередитися на найбільш важливих аспектах розробки, що має позитивний вплив на ефективність проєкту та швидке досягнення результатів, які безпосередньо впливають на успішність адопції тварин.

Ефективність у розподілі ресурсів дозволяє команді швидко коригувати планування та перерозподіляти ресурси у разі зміни потреб користувачів чи притулків. Такий підхід дає змогу залишатися гнучкими та ефективно використовувати час та зусилля кожного члена команди для досягнення найкращого результату.

Покращення якості платформи також досягається завдяки гнучкому плануванню. Постійний зворотний зв'язок від користувачів, волонтерів та притулків дозволяє вдосконалювати продукт на кожному етапі розробки, що забезпечує максимальну відповідність функціоналу поточним потребам та вимогам. Це також сприяє створенню кращих умов для тварин та полегшенню процесу їхньої адопції.

Таким чином, гнучке планування дозволяє команді ефективно керувати розробкою платформи для адопції тварин, забезпечуючи її відповідність актуальним вимогам користувачів та створюючи кращі умови для взаємодії між усіма зацікавленими сторонами.

### 2.2.1. Цілі та зміст.

Проект з розробки платформи для полегшення адопції тварин спрямований на створення інноваційного рішення для притулків, волонтерів та потенційних власників тварин, що забезпечить ефективну та прозору комунікацію між усіма учасниками процесу. Ця платформа стане важливим інструментом для стратегічного розвитку системи адопції тварин в Україні, що дозволить значно покращити взаємодію між усіма зацікавленими сторонами.

Залучення нових користувачів. Збільшити кількість активних користувачів платформи, включаючи волонтерів, притулки та потенційних власників тварин, на 50% протягом першого року після запуску платформи. Забезпечити доступність та зручність використання платформи для максимально широкої аудиторії, з урахуванням сучасних вимог до зручності користування та адаптації для мобільних пристроїв.

Поліпшення користувацького досвіду. Надати користувачам можливість легко знаходити інформацію про тварин та здійснювати подачу заявок на адопцію. Запровадити персоналізовані рекомендації щодо тварин на основі вподобань користувачів. Знизити показник відмов від взаємодії з платформою на 25% завдяки інтерактивному інтерфейсу, зручним фільтрам та ефективній навігації.

Підвищення ефективності роботи притулків. Автоматизувати процеси обліку тварин, їх моніторингу та опрацювання заявок на адопцію. Скоротити час, який витрачається на оновлення інформації про тварин, на 30% завдяки централізованій системі управління даними. Забезпечити можливість швидкого додавання нових тварин та оновлення їх статусу, що дозволить працівникам притулків зосередитися на догляді за тваринами.

Розвиток спільноти волонтерів та соціальної взаємодії. Залучити принаймні 1000 нових волонтерів до платформи протягом першого року роботи. Створити інтерактивну спільноту, де волонтери та активісти зможуть

обмінюватися досвідом, планувати заходи та координувати свої дії для підтримки притулків. Платформа також надасть можливість проведення освітніх кампаній та залучення громади до підтримки тварин.

Безпека та прозорість процесу адопції. Впровадити передові системи безпеки для забезпечення захисту персональних даних користувачів та безпечної взаємодії з притулками. Забезпечити прозорість усіх процесів через можливість відстеження статусу заявок на адопцію, зворотний зв'язок та інформування користувачів про зміни.

Зміст проєкту охоплює розробку та впровадження інтерактивної платформи для адопції тварин, що включає зручний інтерфейс, інтеграцію з притулками та волонтерами, функціонал для подачі заявок та моніторингу їх статусу, а також можливість соціальної взаємодії та підтримки спільнот. Платформа також включатиме модулі для проведення освітніх кампаній та надання рекомендацій новим власникам тварин щодо догляду за ними. Постійний аналіз користувацького досвіду стане основою для подальшого вдосконалення продукту та його адаптації до нових потреб користувачів.

Таким чином, реалізація цілей і завдань цього проєкту сприятиме покращенню якості процесу адопції тварин, залученню більшої кількості волонтерів та підтримки з боку громади, а також підвищенню загального рівня задоволеності користувачів і ефективності роботи притулків. Це допоможе створити кращі умови для тварин та сприятиме формуванню гуманнішого ставлення до безпритульних тварин у суспільстві.

### 2.2.2. План виконання та терміни проєкту

У рамках реалізації проєкту з розробки платформи для полегшення процесу адопції тварин важливо чітко визначити етапи розвитку, визначити часові рамки виконання та забезпечити постійну адаптацію до змін. Використання фреймворку Scrum і програми Jira дозволяє ефективно розподілити завдання, контролювати їх виконання та гарантувати якісну

реалізацію продукту. Проєкт розділений на кілька спринтів із чіткими цілями, що сприяє систематичному досягненню запланованих результатів [7].

Епік 1. Користувачі. Включає в себе створення функціональності для управління користувачами платформи, зокрема розмежування ролей (адміністратор, приватна особа, притулок), автентифікацію користувачів із використанням JWT токенів, а також реалізацію доступу до публічних і приватних ресурсів.

Історії користувачів:

1. Реєстрація та авторизація користувачів. *Я, як користувач, хочу мати можливість реєструватися та входити в систему, щоб отримати доступ до функціональності платформи.*

Завдання:

- реалізувати реєстрацію нових користувачів;
- налаштувати систему входу з використанням JWT токенів;
- забезпечити шифрування паролів.

2. Ролі користувачів. *Я, як адміністратор, хочу мати доступ до керування ролями користувачів, щоб визначати їхні права доступу.*

Завдання:

- реалізувати модуль ролей користувачів;
- забезпечити доступ до ресурсів відповідно до ролей.

3. Приватні та публічні маршрути. *Я, як розробник, хочу розділити публічні та приватні маршрути, щоб забезпечити відповідний рівень доступу.*

Завдання:

- реалізувати приватні маршрути для управління оголошеннями;
- реалізувати публічні маршрути для перегляду оголошень.

Епік 2. Оголошення. Охоплює розробку функціональності для створення, редагування, видалення оголошень, а також обробку пов'язаних сутностей, таких як категорії, атрибути, фото та локації.

Історії користувачів:

1. Управління оголошеннями. Я, як користувач, хочу створювати, редагувати та видаляти свої оголошення, щоб керувати інформацією про тварин.

Завдання:

- реалізувати CRUD операції для оголошень;
- забезпечити валідацію введених даних.

2. Фільтри для оголошень. Я, як користувач, хочу використовувати фільтри для пошуку оголошень, щоб швидко знаходити потрібну інформацію.

Завдання:

○ реалізувати фільтри за категорією, породою, віком, статтю та локацією.

3. Фото для оголошень. Я, як користувач, хочу додавати фото до оголошень, щоб зробити їх більш інформативними.

Завдання:

- налаштувати збереження фото на сервері;
- реалізувати функцію завантаження та відображення фото.

Епік 3. Дизайн. Охоплює створення концептуального дизайну платформи, включаючи структуру сайту та розробку макетів користувацьких інтерфейсів.

Історії користувачів:

1. Структура сайту. Я, як дизайнер, хочу створити структуру сайту, щоб визначити основні розділи та їхній взаємозв'язок.

Завдання:

- розробити діаграму структури сайту у Figma;
- описати логіку переходів між сторінками.

2. Макети сторінок. Я, як дизайнер, хочу створити макети основних сторінок, щоб забезпечити зручність використання.

Завдання:

- створити макет головної сторінки;
- розробити дизайн сторінок оголошень та особистого кабінету.

Епік 4. Фронтенд. Спрямований на створення фронтенд-застосунку для забезпечення інтерактивного інтерфейсу користувачів.

Історії користувачів:

1. Розробка фронтенд-застосунку. Я, як розробник, хочу створити фронтенд-застосунок, щоб забезпечити доступ користувачів до функціональності платформи.

Завдання:

- налаштувати структуру проєкту на основі React;
- реалізувати навігацію між сторінками.

2. Інтеграція бекенду з фронтендом. Я, як розробник, хочу забезпечити інтеграцію між бекендом і фронтендом, щоб користувачі могли отримувати дані в реальному часі.

Завдання:

- реалізувати запити до бекенду через API;
- забезпечити обробку помилок при запитах.

Таблиця 2.1 – Терміни поставки функціоналу

Функціонал	Спринт	Терміни
Аналіз вимог та проєктування	Спринт 1	1-2 тиждень (2 тижні)
Основна архітектура платформи	Спринт 2	3-4 тиждень (2 тижні)
Інтеграція функцій адопції	Спринт 3	5-6 тиждень (2 тижні)
Соціальна взаємодія та спільноти	Спринт 4	7-8 тиждень (2 тижні)
Освітні модулі та контент	Спринт 5	9-10 тиждень (2 тижні)
Тестування та відлагодження	Спринт 6	11-12 тиждень (2 тижні)
Додаткове тестування та оптимізація	Спринт 7	13-14 тиждень (2 тижні)

Таблиця 2.2 – Кореляція в часі між епіками та спринтами

Спринт	Тривалість	Епік	Опис
1-2	1-4 тиждень	Епік 1: Користувачі	Реєстрація, авторизація, ролі користувачів, приватні та публічні маршрути
3-4	5-8 тиждень	Епік 2: Оголошення	CRUD операції з оголошеннями, фільтри для оголошень, робота з фото

Спринт	Тривалість	Епік	Опис
5-6	9-12 тиждень	Епік 3: Дизайн	Створення структури сайту, макетів основних сторінок
7-8	13-16 тиждень	Епік 4: Фронтенд	Розробка фронтенд-застосунку, інтеграція з бекендом
9	17-18 тиждень	Епік 5: Освітні модулі та контент	Розробка освітнього контенту та інтеграція системи навчальних матеріалів
10	19-20 тиждень	Епік 6: Тестування та відлагодження	Комплексне тестування, виправлення помилок, оптимізація

Таблиця 2.1 та таблиця 2.2 демонструють план виконання робіт і забезпечує чітке розуміння наступних кроків у проєкті.

The screenshot displays the Jira Backlog for the 'Friendly Find' project. The interface includes a search bar, filters for Version, Epic, and Type, and a 'Quick filters' section. The main backlog is titled 'FF Sprint 5 25 Nov - 9 Dec (3 issues)' and contains three items:

- FF-40: Створити фронтенд застосунок на основі React. (FRONTEND, TO DO, 3)
- FF-43: Реалізувати запити з фронтенду до бекенд API. (FRONTEND, TO DO, 8)
- FF-42: Додати сторінку перегляду оголошень із фільтрами. (FRONTEND, TO DO, 8)

Below this, there is a section for the overall 'Backlog (10 issues)' with a total estimate of 19. It lists ten issues:

- FF-44: Забезпечити передачу JWT токенів для захищених запитів. (FRONTEND, TO DO, 3)
- FF-23: Визначити та реалізувати публічні маршрути для отримання оголошень. (FRONTEND, TO DO, 3)
- FF-25: Реалізувати механізм доступу до особистого кабінету користувача. (FRONTEND, TO DO, 5)
- FF-24: Налаштувати приватні маршрути для управління оголошеннями. (FRONTEND, TO DO, 3)
- FF-14: Інтеграція бекенду та фронтенду. (FRONTEND, TO DO, -)
- FF-45: Налаштувати обробку помилок при виконанні запитів. (FRONTEND, TO DO, 5)
- FF-13: Реалізація інтерфейсу користувача. (FRONTEND, TO DO, -)
- FF-41: Реалізувати авторизацію користувачів через API. (FRONTEND, TO DO, 8)
- FF-39: Протестувати навігацію по макету. (ДИЗАЙН, TO DO, 3)
- FF-38: Розробити блок із популярними оголошеннями. (ДИЗАЙН, TO DO, 5)

Рисунок 2.1 – Беклог/Історії (Backlog) в Jira

Джерело: Розроблено автором

Цей план виконання робіт та терміни поставки забезпечують чітке розуміння наступних кроків у проєкті. Кожен епік розміщено в рамках певних спринтів, що сприяє відповідальному підходу до виконання завдань на всіх етапах. Впровадження систем управління, таких як Scrum, і використання інструментів Jira (рис. 2.1) дозволяє ефективно організувати робочі процеси, контролювати прогрес і своєчасно реагувати на виклики.

### 2.2.3. Етапи та зміст робіт

Для успішної реалізації вебсайту для допомоги безпритульним тваринам необхідно детально розробити послідовні етапи проєкту та чітко визначити перелік робіт для кожного етапу. У таблиці 3.1 наведено основні етапи проєкту, а також зміст робіт, які виконуватимуться на кожному з них.

Таблиця 2.3 - Етапи та зміст робіт проєкту

<i>Етапи проєкту</i>	<i>Код роботи</i>	<i>Перелік робіт</i>	<i>Організаційна одиниця (виконавець)</i>
Початкова фаза	1.1	Визначення цілей та обґрунтування проєкту	Менеджер проєкту, Бізнес-аналітики
	1.2	Формування команди розробників	Менеджер проєкту
	1.3	Підготовка плану роботи та календарного графіку	Менеджер проєкту
Аналіз та планування	2.1	Проведення дослідження вимог користувачів	Бізнес-аналітики
	2.2	Створення функціональних вимог та технічної документації	Бізнес-аналітики, Технічні спеціалісти
	2.3	Оцінка необхідних ресурсів (людських, технічних, фінансових)	Менеджер проєкту
	2.4	Створення макетів інтерфейсу користувача	UI/UX дизайнери
Розробка MVP (Minimum Viable Product)	3.1	Розробка бекенд-архітектури сайту (авторизація, реєстрація, база даних)	Java розробники, DevOps інженери

	3.2	Розробка фронтенду (логін, реєстрація, список оголошень)	Frontend розробники
	3.3	Створення API для взаємодії між фронтом і бекендом	Java розробники
Тестування MVP	4.1	Проведення первинного тестування MVP (функціональні та інтеграційні тести)	QA тестувальники
	4.2	Виправлення помилок і поліпшення продуктивності	Java розробники, Frontend розробники
Розширення функціональності	5.1	Додавання фільтрів для оголошень за віком, породою, статтю, відстанню	Java розробники, Frontend розробники
	5.2	Створення сторінок для профілів користувачів та притулків	Frontend розробники, UI/UX дизайнери
	5.3	Додавання можливості додавання оголошень у вибране	Frontend розробники
Фінальне тестування та впровадження	6.1	Проведення завершального тестування всіх функцій	QA тестувальники
	6.2	Підготовка документації та навчальних матеріалів	Менеджер проєкту, Бізнес-аналітики
	6.3	Запуск вебсайту в публічний доступ	DevOps інженери, Java розробники

#### 2.2.4. Календарне планування проєкту

Календарне планування проєкту є важливим етапом, що забезпечує координацію виконання всіх завдань, а також дозволяє оцінити тривалість робіт, необхідних для успішної реалізації проєкту. Планування розбиває весь проєкт на окремі завдання, визначає часові рамки для їх виконання та дозволяє контролювати своєчасне завершення кожного етапу.

Проєкт розробки вебсайту для допомоги безпритульним тваринам розрахований на п'ять місяців і поділяється на кілька ключових фаз. Кожна з цих фаз має свої задачі та часові рамки для їх реалізації. Роботи організовані у вигляді спринтів, тривалість кожного з яких становить два тижні.

Основні етапи проєкту включають:

- початкова фаза – визначення цілей, формування команди, підготовка плану робіт;
- аналіз і планування – проведення дослідження вимог, розробка технічної документації, створення інтерфейсних макетів;
- розробка MVP – реалізація базової функціональності для запуску мінімально життєздатного продукту;
- тестування MVP – перевірка початкового функціоналу та виправлення помилок;
- розширення функціональності – додавання додаткових функцій і можливостей;
- фінальне тестування та впровадження – перевірка готовності системи до запуску та публічний реліз.

У таблиці 2.4 наведено календарний план проєкту з розподілом робіт та часовими рамками.

*Таблиця 2.4 – Календарний план проєкту*

<i>Код роботи</i>	<i>Види робіт</i>	<i>Тривалість (дні)</i>	<i>Дата початку</i>	<i>Дата завершення</i>
1.1	Визначення цілей проєкту	5	30.09.2024	04.10.2024
1.2	Формування команди	7	07.10.2024	15.10.2024
1.3	Підготовка плану робіт	8	07.10.2024	16.10.2024
2.1	Проведення дослідження вимог	10	17.10.2024	30.10.2024
2.2	Розробка технічної документації	12	17.10.2024	01.11.2024
2.3	Створення макетів інтерфейсу	14	17.10.2024	05.11.2024
3.1	Розробка бекенду	15	06.11.2024	26.11.2024
3.2	Розробка фронтенду	15	27.11.2024	17.12.2024
3.3	Створення API для взаємодії між фронтендом і бекендом	10	18.12.2024	31.12.2024
4.1	Тестування MVP	10	01.01.2025	14.01.2025
4.2	Виправлення помилок	10	15.01.2025	28.01.2025
5.1	Додавання додаткової функціональності	20	15.01.2025	11.02.2025
6.1	Проведення завершального тестування	10	12.02.2025	25.02.2025
6.2	Підготовка документації та навчальних матеріалів	7	12.02.2025	20.02.2025
6.3	Публічний запуск вебсайту	2	26.02.2025	27.02.2025

Таким чином, календарний план проєкту передбачає чітко визначені часові рамки для кожного з етапів, що дозволяє ефективно контролювати процес реалізації проєкту та своєчасно виконувати всі поставлені завдання.

В додатку Б наведено діаграму Ганта.

#### 2.2.5. Кошторис та економічна ефективність проєкту

Для розрахунку фінансових витрат на проєкт врахуємо заробітну плату членів команди, вартість оренди серверів, ліцензії на програмне забезпечення та витрати на технічну підтримку після запуску.

Кожен член команди має свою заробітну плату в межах від 20 000 грн до 40 000 грн залежно від його ролі та тривалості залучення в проєкт. Оцінка базується на тривалості залучення кожного фахівця в тижнях та їхній ставці.

Менеджер проєкту – 40 000 грн/місяць (5 місяців):  
5 місяців = 200 000 грн

Бізнес-аналітик – 30 000 грн/місяць (3 місяці):  
3 місяці = 90 000 грн

Java розробники (2 особи) – 35 000 грн/місяць кожен (4 місяці):  
 $2 \times 4 \text{ місяці} \times 35\,000 \text{ грн} = 280\,000 \text{ грн}$

Frontend розробники (2 особи) – 35 000 грн/місяць кожен (4 місяці):  
 $2 \times 4 \text{ місяці} \times 35\,000 \text{ грн} = 280\,000 \text{ грн}$

UI/UX дизайнер – 25 000 грн/місяць (3 місяці):  
3 місяці = 75 000 грн

QA тестувальники (2 особи) – 30 000 грн/місяць кожен (3 місяці):  
 $2 \times 3 \text{ місяці} \times 30\,000 \text{ грн} = 180\,000 \text{ грн}$

DevOps інженер – 40 000 грн/місяць (4 місяці):  
4 місяці = 160 000 грн

Загальна сума заробітної плати = 1 265 000 грн

Оренда серверів під час розробки – 1000 грн/місяць (5 місяців):  
5 місяців  $\times$  1000 грн = 5 000 грн

Оренда серверів після запуску – 5000 грн/місяць (12 місяців):

$$12 \text{ місяці} \times 5000 \text{ грн} = 60\,000 \text{ грн}$$

Загальна оренда серверів = 5 000 грн

Для команди з 10 осіб будуть потрібні ліцензії на програмне забезпечення, включаючи інструменти для розробки, тестування та управління проектом.

Ліцензії на ПЗ – 800 грн/місяць за ліцензію (5 місяців):

$$10 \text{ осіб} \times 5 \text{ місяців} \times 800 \text{ грн} = 40\,000 \text{ грн}$$

Технічна підтримка після запуску

Технічна підтримка – 10 000 грн/місяць (12 місяців):

$$12 \text{ місяців} \times 10\,000 \text{ грн} = 120\,000 \text{ грн.}$$

В таблиці 2.5 наведено результати розрахунків.

*Таблиця 2.5 – Очікувані витрати на фінансові ресурси*

<i>Категорія витрат</i>	<i>Сума (грн)</i>
Заробітна плата	1 265 000
Оренда серверів	5 000
Ліцензії на ПЗ	40 000
Загальна сума	1 310 000

Таким чином, загальні витрати на фінансові ресурси для реалізації проекту оцінюються на рівні **1 310 000 грн**, з яких основна частина витрат припадає на заробітну плату членів команди.

Після запуску проекту передбачені постійні витрати на технічну підтримку та оренду серверів:

Технічна підтримка – 10 000 грн/місяць.

Оренда серверів – 5 000 грн/місяць.

Щорічні витрати після запуску:

$$\text{Витрати на рік} = (10000 + 5000) \times 12 = 180000 \text{ грн}$$

Прогноз доходів від пожертвувань користувачів, підтримки притулків і рекламних доходів.

Щорічний дохід

$$= (\text{Доходи від користувачів} + \text{Доходи від притулків} + \text{Рекламні доходи}) \times 12$$

$$\text{Щорічний дохід} = (5,000 + 65,000 + 20,000) \times 12 = 1,080,000 \text{грн}$$

Загальний дохід за 3 роки – це сума всіх доходів, які проєкт отримає за три роки функціонування після запуску. Він включає пожертвування від користувачів, підтримку притулків і рекламні доходи.:

$$\text{Загальний дохід за 3 роки} = \text{Щорічний дохід} \times 3$$

$$\text{Загальний дохід за 3 роки} = 1,080,000 \times 3 = 3,240,000 \text{грн}$$

Чистий прибуток – це різниця між отриманим доходом і всіма витратами, понесеними протягом трьох років. Цей показник дозволяє оцінити, скільки прибутку залишається після покриття всіх витрат.

Чистий прибуток

$$= \text{Загальний дохід за 3 роки} - (\text{Капітальні витрати} + \text{Операційні витрати на рік} \times 3)$$

$$\text{Чистий прибуток за 3 роки} = 3240000 - (1310000 + 180000 \times 3)$$

$$\begin{aligned} \text{Чистий прибуток за 3 роки} &= 3240000 - (1310000 + 540000) \\ &= 3240000 - 1850000 = 1390000 \text{грн} \end{aligned}$$

Чиста теперішня вартість (NPV) – це різниця між поточною вартістю майбутніх грошових потоків і початковими інвестиціями [15]. Вона враховує

ставку дисконту для обліку вартості грошей з часом. Якщо NPV позитивне, проєкт вигідний.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - I_0 ,$$

де:

-  $CF_t$  - грошові потоки у році  $t$ ,

-  $r$  - ставка дисконту (10%),

-  $I_0$  - початкові інвестиції.

Чиста теперішня вартість на 3 роки за ставкою дисконту 10%:

$$NPV = \frac{1,080,000}{(1 + 0.1)^1} + \frac{1,080,000}{(1 + 0.1)^2} + \frac{1,080,000}{(1 + 0.1)^3} - 1,310,000$$

$$NPV = 981,818 + 892,562 + 811,420 - 1,310,000 = 2,375,800 \text{ грн}$$

Термін окупності (недисконтований) – це час, необхідний для повернення початкових інвестицій за рахунок прибутку [15]. Це показник, який дозволяє визначити, скільки років потрібно для того, щоб проєкт повністю окупив себе без врахування вартості грошей у часі.

$$PP = \frac{I_0}{\text{Щорічний дохід} - \text{Операційні витрати на рік}}$$

$$PP = \frac{1310000}{1080000 - 180000} = \frac{1310000}{900000} \approx 1.46 \text{ року}$$

Термін окупності (дисконтований) – це час, необхідний для повернення початкових інвестицій з врахуванням вартості грошей у часі [15]. Оскільки вартість грошей змінюється, дисконтований термін окупності зазвичай більший за недисконтований.

$$\text{Дисконтований термін окупності} = \frac{I_0}{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}$$

де:

- $I_0$  - початкові інвестиції.
- $CF_t$  - грошові потоки у році  $t$ ,
- $r$  - ставка дисконту (10%),
- $n$  - кількість років.

$$\text{Дисконтований термін окупності} = \frac{1,310,000}{\frac{1,080,000}{(1 + 0.1)^1} + \frac{1,080,000}{(1 + 0.1)^2} + \frac{1,080,000}{(1 + 0.1)^3}}$$

$$\text{Термін окупності дисконтований} = 1.53 \text{ року}$$

Індекс доходності (ROI, Return on Investment) – це показник, який визначає ефективність інвестицій [15]. Він показує відношення чистого прибутку до початкових витрат і виражається у відсотках. Чим вищий ROI, тим ефективніший проєкт з точки зору інвестицій.

$$\text{ROI} = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Капітальні витрати}} \times 100\%$$

$$\text{ROI} = \frac{1390000}{1310000} \times 100\% = 106.1\%$$

Індекс прибутковості (PI, Profitability Index) – це показник рентабельності інвестицій [15]. Якщо значення PI більше за 1, проєкт вигідний, якщо менше – проєкт збитковий. PI допомагає оцінити ефективність проєкту з точки зору вартості майбутніх доходів порівняно з початковими інвестиціями.

$$\text{PI} = \frac{\text{NPV} + I_0}{I_0}$$

$$\text{PI} = \frac{2375800 + 1310000}{1310000} \approx 2.81$$

В таблиці 2.6 наведені результати всіх розрахунків.

Таблиця 2.6 – Показники економічної ефективності проекту за 3 роки

<i>Показник</i>	<i>Одиниці виміру</i>	<i>Всього</i>
Капітальні витрати (початкові інвестиції)	тис. грн.	1 310
Додатковий прибуток (за 3 роки)	тис. грн.	3 240
Чистий додатковий прибуток (за 3 роки)	тис. грн.	1 390
Сума нинішніх вартостей (NPV)	тис. грн.	2 375.8
Чиста нинішня вартість (NPV)	тис. грн.	2 375.8
Термін окупності (недисконтований)	роки	1.46
Термін окупності (дисконтований)	роки	1.53
Індекс доходності (ROI)	%	106.1%
Індекс прибутковості (PI)	-	2.81

Кошторис показує, що чистий прибуток за 3 роки зростає до **1 390 000 грн**, а термін окупності скорочується до **1.46 року**. Показники NPV, PI та ROI свідчать про високу економічну ефективність проекту у довгостроковій перспективі.

## 2.3 Учасники проекту

### 2.3.1. Команда проекту

Команда, яка працює над розробкою вебсайту для допомоги безпритульним тваринам, складається з кваліфікованих спеціалістів різних напрямків. Основні учасники команди включають менеджера проекту, бізнес-аналітика, розробників бекенду та фронтенду, UI/UX дизайнерів, тестувальників та DevOps інженерів. Кожен член команди має чітко визначені обов'язки та відповідає за конкретні аспекти розробки.

Для забезпечення ефективності роботи використовуються гнучкі методології управління проектами, такі як Scrum. Кожен етап роботи

планується з розподілом на спринти, які тривають по два тижні. Це дозволяє команді швидко реагувати на зміни та адаптувати процес розробки до нових вимог.

У таблиці 2.7 наведено склад команди проєкту та їхні обов'язки.

*Таблиця 2.7 – Склад команди проєкту та розподіл обов'язків*

<i>Посада</i>	<i>Обов'язки</i>	<i>Виконавець</i>
Менеджер проєкту	Координація роботи команди, управління ресурсами, контроль за дотриманням дедлайнів	Олександр Прокопенко
Бізнес-аналітик	Збір та аналіз вимог користувачів, розробка технічної документації	1 особа
Java розробники	Реалізація бекенд-архітектури, створення API, інтеграція з базою даних	2 особи
Frontend розробники	Розробка інтерфейсу користувача, реалізація функцій фронтенду	2 особи
UI/UX дизайнери	Створення прототипів інтерфейсу користувача, покращення користувацького досвіду	1 особа
QA тестувальники	Тестування функціоналу сайту, виявлення помилок, забезпечення якості продукту	2 особи
DevOps інженери	Налаштування серверного середовища, автоматизація розгортання та підтримка безперебійної роботи	1 особа

Таким чином, команда проєкту має чітку структуру та розподіл обов'язків, що дозволяє ефективно розподіляти ресурси та забезпечувати якісне виконання всіх етапів розробки. Кожен учасник команди відповідає за свій напрямок і працює у тісній співпраці з іншими членами команди для досягнення загальної мети проєкту.

### 2.3.2 Стейкхолдери проєкту

Стейкхолдери є важливою частиною проєкту, оскільки вони безпосередньо впливають на його реалізацію та успіх. У таблиці 2.8 наведено ключових стейкхолдерів, їхні інтереси та вплив на проєкт.

Таблиця 2.8 – Оцінка стейкхолдерів

Критерії оцінки	Оцінка стейкхолдерів		
	Стейкхолдер 1 (Притулки)	Стейкхолдер 2 (Приватні особи)	Стейкхолдер 3 (Менеджери проєкту)
Інтереси	Залучення більшої кількості користувачів для адопції тварин	Знайти або передати тварину новим власникам	Реалізація проєкту в рамках бюджету та часу
Вплив на проєкт	Високий – притулки можуть бути основними користувачами сайту і забезпечувати більшу частину оголошень	Середній – приватні особи зможуть використовувати сайт для публікації оголошень та пошуку тварин	Високий – менеджери відповідають за координацію роботи команди та вчасну реалізацію проєкту
Рівень підтримки	Високий – притулки зацікавлені у розвитку платформи	Середній – залежить від простоти використання сайту	Високий – забезпечення якості та швидкості розробки
Потенціал розвитку	Високий – можливість інтеграції нових функцій, наприклад, рейтингів та відгуків для притулків	Середній – приватні особи не мають потреби в значних змінах, однак можуть бути зацікавлені у нових можливостях, таких як додавання історій тварин	Високий – менеджери можуть впроваджувати нові ідеї та оптимізувати процес розробки

Отже, притулки є ключовими стейкхолдерами, оскільки вони безпосередньо впливають на кількість оголошень і активність на платформі. Приватні особи також мають значний вплив, оскільки можуть бути як користувачами сайту, так і тими, хто розміщує оголошення про тварин.

Менеджери проєкту забезпечують координацію роботи команди та досягнення поставлених цілей.

### 2.3.3 Етичний кодекс (цінності) у проєкті

Цінності та принципи нашого проєкту зосереджені на командній співпраці, підтримці взаємодії з усіма зацікавленими сторонами, а також на постійному вдосконаленні процесів для досягнення високої якості продукту[10]. Ми активно заохочуємо відкритий обмін інформацією між усіма членами команди та стейкхолдерами [10].

Принципи Agile включають постійне залучення та отримання зворотного зв'язку від користувачів платформи, здатність команди швидко реагувати на зміни у вимогах, а також регулярне оцінювання ефективності роботи [10]. Ці принципи дозволяють нам підтримувати високу гнучкість і адаптивність проєкту.

Правила роботи передбачають регулярні Scrum-зустрічі для обговорення прогресу, визначення пріоритетів та вирішення можливих проблем. Строге дотримання часових рамок спринтів і обов'язкове виконання завдань у встановлені терміни є важливими елементами для підтримки продуктивності команди.

План комунікацій охоплює щоденні стендап-зустрічі для забезпечення синхронізації команди, а також використання відкритих каналів комунікації через інструменти, такі як Slack або аналогічні платформи, для обміну важливою інформацією. Цей підхід до комунікації створює прозоре і доступне середовище для всієї команди.

Таким чином, ми визначили роль кожного учасника у створенні платформи для адопції тварин. Чітка організація Scrum-команди та залучення стейкхолдерів дозволяють забезпечити ефективність і координацію дій. Впровадження цінностей, принципів Agile і плану комунікацій створюють сприятливі умови для досягнення цілей нашого проєкту.

## 2.4 Планування процесів проєкту

Планування процесів у проєкті є основою для створення стратегії, яка дозволяє досягти визначених цілей у розробці платформи для адопції тварин. Цей етап охоплює систематичне визначення, організацію та управління ресурсами з метою забезпечення успішної реалізації проєкту у рамках встановлених термінів та бюджету [8].

Сутність планування процесів у проєкті:

1. Встановлення цілей. Чітке визначення цілей проєкту, які відповідають бізнес-цілям та потребам користувачів платформи, забезпечує правильний напрям розвитку.

2. Структурування проєкту. Розподіл проєкту на менші, керовані завдання або епічні елементи, що дозволяє детально контролювати виконання та своєчасне досягнення проміжних цілей.

3. Ідентифікація ресурсів. Визначення людських, технічних і фінансових ресурсів, які необхідні для виконання кожного етапу роботи, допомагає забезпечити ефективне планування.

4. Розклад і тривалість. Створення графіка проєкту із зазначенням основних етапів, термінів та тривалості кожного з них дозволяє командам ефективно управляти часом.

5. Аналіз ризиків. Виявлення потенційних ризиків і розробка плану щодо їх мінімізації забезпечує стабільність роботи та зниження ризику виникнення непередбачених ситуацій.

6. Контроль і моніторинг. Впровадження механізмів безперервного відстеження прогресу проєкту дозволяє вчасно вносити корективи та уникати відхилень від запланованих цілей.

7. Зворотний зв'язок. Регулярні зустрічі для обговорення статусу проєкту, взаємодія між командою і стейкхолдерами дозволяють оперативно отримувати відгуки та впроваджувати покращення.

Цей підхід до планування забезпечує прозорість у процесах управління проектом, підвищує його гнучкість та сприяє ефективному досягненню поставлених цілей у розробці платформи для адопції тварин.

#### 2.4.1 Робота з вимогами

Ефективне управління вимогами є ключовою частиною розробки платформи для полегшення процесу адопції тварин. Це гарантує, що кінцевий продукт відповідатиме потребам і очікуванням користувачів, а також бізнес-цілям проекту. Розглянемо основні етапи роботи з вимогами в цьому контексті.

Спочатку важливо провести збір вимог, що включає співпрацю з усіма стейкхолдерами для визначення основних функцій і бізнес-цілей платформи. Ми використовуємо інтерв'ю, анкетування та фокус-групи для з'ясування потреб користувачів та їхніх очікувань від платформи. Потім проводиться аналіз зібраних вимог для їхньої повноти, правильності та узгодженості, а також документування ключових функціональних і нефункціональних вимог [9].

Наступним етапом є пріоритезація вимог, що передбачає співпрацю з Продукт-оунером для встановлення черговості реалізації вимог. Це допомагає зосередитись на тих функціях, які мають найбільшу цінність для користувачів та бізнесу. Визначення пріоритетів здійснюється за допомогою таких підходів, як MoSCoW, для визначення того, які вимоги є обов'язковими, бажаними або другорядними [23].

Документування вимог відбувається у вигляді користувацьких історій (User Stories) або сценаріїв використання (Use Cases), що полегшує команді розробників розуміння того, які функції потрібно реалізувати. Для відстеження та управління вимогами ми використовуємо такі інструменти, як Jira, які забезпечують прозорість процесів та полегшують комунікацію.

Узгодження і затвердження вимог здійснюється через регулярні зустрічі з командою та стейкхолдерами для обговорення деталей і внесення необхідних

змін на основі отриманого зворотного зв'язку. Для забезпечення актуальності вимог ми впроваджуємо контроль змін, що дозволяє оперативно реагувати на нові потреби або зміни в умовах реалізації.

Цей підхід до роботи з вимогами дозволяє забезпечити чітке розуміння потреб і очікувань усіх залучених сторін, гарантує відповідність кінцевого продукту бізнес-цілям проєкту та забезпечує прозорість процесу його розробки.

#### 2.4.2 Планування тестування

Планування тестування є критично важливим етапом розробки платформи для адопції тварин. Воно допомагає гарантувати якість кінцевого продукту, дозволяючи виявити та виправити помилки ще на ранніх стадіях розробки. У межах проєкту заплановано проведення кількох видів тестування для забезпечення стабільності та надійності платформи [14].

Перший етап включає аналіз вимог і планування тестування, що передбачає розробку тест-плану з визначенням стратегії, термінів і необхідних ресурсів. Потім здійснюється розробка тест-кейсів на основі зібраних вимог і користувацьких сценаріїв для забезпечення повного покриття всіх функціональних і нефункціональних аспектів платформи [14].

Далі проводиться модульне тестування окремих компонентів платформи, що забезпечує стабільність кожної частини окремо, а також інтеграційне тестування, яке перевіряє взаємодію між усіма компонентами системи. Після цього проводиться системне тестування, яке охоплює весь продукт у цілому і перевіряє його відповідність усім вимогам, включаючи функціональні, нефункціональні, безпекові та продуктивні аспекти [14].

Прийняткове тестування завершує процес перевірок перед запуском платформи. У цьому етапі беруть участь кінцеві користувачі для оцінки зручності використання продукту і його відповідності їхнім потребам. Після впровадження змін, регресійне тестування дозволяє переконатися, що нові

функції або виправлення не вплинули негативно на стабільність інших елементів платформи [14].

Завдяки цьому систематичному підходу до тестування, платформа для адопції тварин не тільки відповідає вимогам користувачів, але й функціонує стабільно та надійно у різних умовах використання.

## **2.5 Моніторинг виконання проєкту**

Гнучкий моніторинг є важливою частиною управління проєктом з розробки платформи для адопції тварин, що дає можливість постійно відстежувати прогрес, адаптувати плани та забезпечувати відповідність результатів актуальним вимогам і стратегічним цілям проєкту. Основні аспекти такого підходу включають кілька ключових складових [23].

Регулярні зустрічі, такі як щоденні стендапи, дозволяють швидко обговорювати поточний прогрес, виявляти перешкоди, та визначати плани на день. Окрім того, на оглядах спринтів проводиться оцінка виконання запланованих завдань та коригування планів, що сприяє підвищенню ефективності роботи команди [11].

Також використання візуальних інструментів, таких як дошки Kanban, допомагає наочно відобразити стан завдань і забезпечити команді чітке уявлення про поточний робочий процес. Інструменти на зразок дашбордів у програмі Jira використовуються для відстеження ключових показників продуктивності (KPI) та інших метрик, що допомагають оцінювати прогрес проєкту.

Постійна адаптація є важливою складовою гнучкого підходу до моніторингу. Це включає зміну пріоритетів завдань на основі отриманих даних та зворотного зв'язку від команди та користувачів. Регулярний перегляд беклогу продукту дозволяє актуалізувати плани та швидко реагувати на зміни в середовищі розробки.

Залучення стейкхолдерів є також ключовим елементом моніторингу. Регулярні демонстрації продукту дозволяють отримувати зворотний зв'язок

від стейкхолдерів і забезпечувати прозорість процесів для всіх зацікавлених сторін. Такий підхід забезпечує ефективну комунікацію між розробниками та тими, хто має інтерес до проєкту.

Управління ризиками включає постійну оцінку можливих ризиків і вживання заходів для їх мінімізації. Застосовуються плани дій для керування виявленими ризиками, що дозволяє зменшити негативний вплив на проєкт і забезпечити його стабільне виконання [12].

Ретроспективні зустрічі, які проводяться після завершення кожного спринту, дають змогу оцінити виконані процеси та результати, проаналізувати досягнення та виявити невдачі. Це важливий етап для визначення шляхів покращення командної роботи та вдосконалення майбутніх ітерацій проєкту.

Завдяки гнучкому моніторингу команда платформи для адопції тварин здатна оперативно реагувати на зміни, постійно вдосконалюючи як продукт, так і процеси. Це забезпечує високу якість продукту та відповідність потребам користувачів і стратегічним цілям проєкту.

### 2.5.1 Показники стану виконання проєкту

Цей розділ зосереджує увагу на ключових показниках, які використовуються для моніторингу прогресу проєкту. Ми розглядаємо три основні метрики для моніторингу прогресу: Burnup Chart, Velocity, а також Cumulative Flow Diagram. Кожна з цих метрик дає змогу оцінити стан виконання проєкту з різних точок зору, що забезпечує всебічне розуміння прогресу і своєчасне виявлення можливих проблем.

Burnup Chart – це візуальний інструмент, який допомагає команді створювати чітке уявлення про прогрес проєкту за рахунок показу як виконаної роботи, так і загальної роботи, яка залишилась [19]. На відміну від Burndown Chart, який лише показує залишок невиконаних завдань, Burnup Chart дозволяє краще бачити динаміку виконання завдань та розуміти загальний обсяг проєкту.

Burnup Chart складається з двох основних графіків, які відображають прогрес у часі. Ось X представляє часову шкалу проєкту або спринти, а ось Y

відображає загальний обсяг завдань у вигляді кількості годин або Story Points. Графік виконаної роботи показує, скільки роботи було виконано на кожному етапі, а плановий графік відображає очікуваний обсяг роботи, який потрібно виконати до завершення проєкту [19].

Burnup Chart виконує такі основні функції:

**Моніторинг прогресу.** Дозволяє команді та стейкхолдерам відстежувати прогрес у виконанні завдань, бачити, чи відповідає фактичне виконання плану, і оцінювати, наскільки команда наближається до завершення проєкту.

**Виявлення проблем.** Інструмент допомагає ідентифікувати потенційні проблеми в процесі роботи, наприклад, відставання від графіка або проблеми з ресурсами, і вчасно вжити заходів для їх усунення.

**Адаптація планів.** За допомогою графіка команда може швидко коригувати свої плани, враховуючи фактичний прогрес, а також адаптувати графік роботи відповідно до змін, що відбуваються у проєкті.

Приклад застосування Burnup Chart для спринту 5.

- дата початку: 25 листопада 2024 року;
- дата завершення: 09 грудня 2024 року;
- загальна кількість тижнів: 2 тижні.

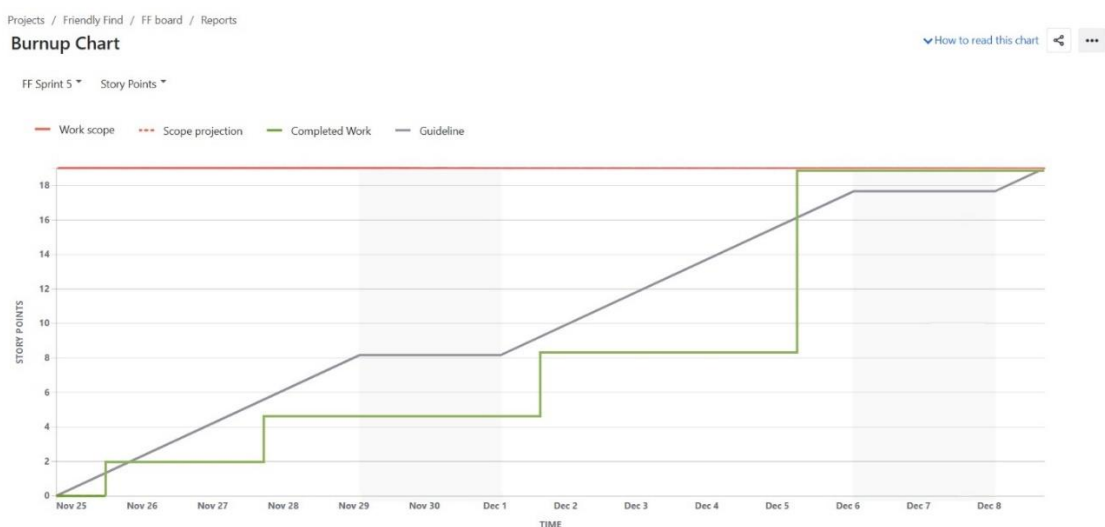


Рисунок 2.5 – Діаграма Burnup для спринту 5

Джерело: Діаграма Burnup в Jira, розроблених автором

Burnup Chart є важливим інструментом, що дозволяє забезпечити прозорість та ефективне управління проектом. Він надає можливість команді не лише бачити, як багато роботи вже виконано, а й розуміти, що ще залишилося, що сприяє чіткішому плануванню та ефективному досягненню цілей проекту.

Velocity (швидкість виконання) – це ключова метрика, яка допомагає оцінити продуктивність команди протягом ітерацій у проекті [20]. Вона визначає, скільки одиниць роботи (Story Points) команда змогла виконати протягом певного спринту або декількох спринтів. Ця метрика дозволяє команді планувати майбутні спринти, оцінювати прогрес та коригувати очікування за результатами минулих ітерацій.

Velocity вимірює кількість роботи, яка була виконана командою за один спринт. Одиницею виміру може бути кількість Story Points, виконаних завдань, або кількість годин. Ця метрика не лише допомагає командам планувати майбутню роботу, але й забезпечує корисні дані для підвищення продуктивності в майбутньому [20].

Velocity розраховується, підсумовуючи кількість Story Points або інших одиниць виміру, які команда успішно завершила під час спринту. Це дозволяє команді оцінити, скільки роботи можна взяти на наступний спринт, ґрунтуючись на середньому значенні Velocity за попередні ітерації.

#### Функції Velocity

- прогнозування майбутньої роботи. Velocity дозволяє команді передбачити, скільки роботи можна запланувати на майбутні спринти. Це допомагає команді оптимально завантажувати роботою свої ітерації, орієнтуючись на середню швидкість виконання завдань.
- покращення планування. Завдяки Velocity команда може визначати, наскільки реалістичними є їхні цілі. Аналіз минулих ітерацій допомагає коригувати майбутні плани, враховуючи реальну швидкість виконання завдань.

- моніторинг прогресу. Velocity дозволяє зрозуміти, чи дотримується команда запланованого темпу. Зниження або зростання Velocity може сигналізувати про наявність проблем або про покращення в роботі команди.

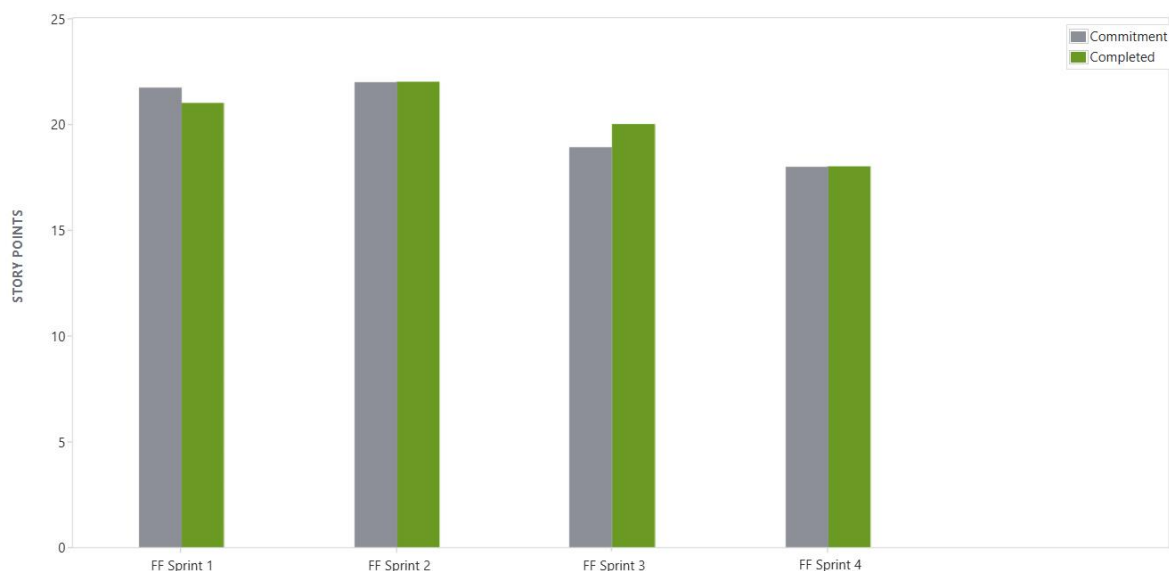
#### Приклад застосування Velocity

- одиниці виміру: Story Points;
- середній Velocity за останні три спринти: 20 Story Points;
- оцінка майбутнього спринту: враховуючи середній Velocity, команда може планувати виконання 22 Story Points у наступному спринті.

Projects / Friendly Find / FF board / Reports

#### Velocity Chart

[How to read this chart](#)



*Рисунок 2.7 – Velocity команди*

*Джерело: Velocity chart в Jira, розроблених автором*

Velocity є одним із найважливіших інструментів для команд, що працюють за методом Scrum. Він дозволяє відстежувати реалістичність планів, покращувати процес планування і підвищувати ефективність роботи команди, завдяки чому команда може більш точно оцінювати свої можливості і коректувати свою діяльність для досягнення кращих результатів

Cumulative Flow Diagram (CFD) – це потужний інструмент для візуалізації прогресу проєкту, який дозволяє відстежувати стан усіх завдань на різних етапах виконання. CFD дає можливість чітко побачити, як робота рухається через усі стадії процесу розробки, і допомагає команді забезпечити баланс між обсягом роботи, що виконується, і можливостями команди.

Cumulative Flow Diagram є графіком, який відображає кількість завдань у кожній категорії, таких як "To Do" (на виконання), "In Progress" (у процесі) та "Done" (виконано), на протязі часу. Графік показує, як змінюється кількість завдань на кожному з етапів, і таким чином дозволяє командам аналізувати прогрес і виявляти проблемні області, наприклад, надмірні затримки або перевантаження.

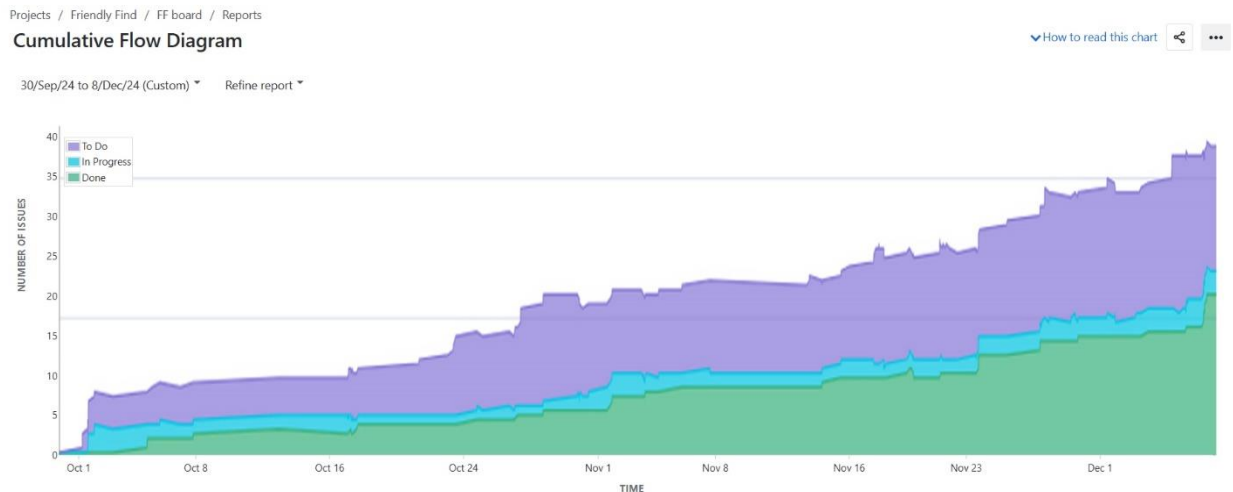
#### Функції Cumulative Flow Diagram

- моніторинг стабільності процесу: CFD надає командам можливість оцінити, наскільки стабільним є їхній процес розробки. Наприклад, якщо кількість завдань у категорії "In Progress" постійно зростає, це може свідчити про наявність проблем з виконанням завдань або перевантаження команди;
- ідентифікація вузьких місць: За допомогою CFD можна виявити етапи, на яких завдання накопичуються і уповільнюють процес. Це дозволяє команді оперативно приймати рішення про необхідність змін у процесі, наприклад, перерозподіл ресурсів або зміну пріоритетів;
- покращення потоку завдань: CFD дозволяє оцінити, як збалансовані етапи процесу, і надає інформацію, необхідну для оптимізації потоку завдань. Це важливо для того, щоб уникнути ситуацій, коли певні етапи стають вузьким місцем у процесі розробки.

#### Приклад застосування Cumulative Flow Diagram

- часовий діапазон: жовтень 2024 року – грудень 2024 року;
- кількість завдань у кожному стані: на початку проєкту у всіх категоріях знаходилося 0 завдань. Поступово додавалися завдання у категорію "To Do" і коли команда вибирала завдання на спринт, то вони

переходили в категорію "In Progress". Наприкінці спринта більшість завдань були виконані і потрапляли в категорію "Done". З кожним новим спринтом кількість завдань у категорії "Done" збільшувалася, що свідчило про прогрес у виконанні завдань.



*Рисунок 2.8 – Cumulative Flow Diagram команди*

*Джерело: Cumulative Flow Diagram в Jira, розроблених автором*

CFD дозволяє бачити, як робота просувається по всіх етапах розробки. Наприклад, якщо на графіку видно, що кількість завдань у категорії "In Progress" стабільно зростає без зменшення, це може вказувати на проблему в процесі, яка потребує уваги. Ідеальний випадок передбачає стабільне збільшення кількості завдань у категорії "Done" при зменшенні "To Do" та сталому рівні "In Progress".

Cumulative Flow Diagram є незамінним інструментом для забезпечення рівномірного та прогнозованого потоку завдань. Він дозволяє не лише моніторити виконання проєкту, але й своєчасно виявляти проблеми, сприяючи підвищенню ефективності команди та досягненню запланованих результатів.

Burnup Chart демонструє загальний прогрес виконання проєкту, відображаючи як обсяг роботи, що був виконаний, так і залишок завдань, який ще потрібно виконати. Поточний стан: виконано 55% від загального обсягу завдань, що відповідає розрахунковому графіку і свідчить про стабільний прогрес у реалізації проєкту.

Поточний показник Velocity встановлюється на рівні 10% виконаних завдань за один спринт. Цей результат узгоджується з цільовими показниками, що дозволяє передбачити збереження темпів виконання та забезпечити досягнення запланованих цілей у встановлені терміни.

Cumulative Flow Diagram (CFD) забезпечує візуалізацію потоку завдань через усі етапи процесу розробки, від "To Do" до "Done". Поточний стан: кількість завдань у категорії "In Progress" залишається стабільною, а кількість виконаних завдань зростає з часом, що свідчить про збалансованість процесу та відсутність значних вузьких місць. Це дозволяє зберігати передбачуваність і стабільність роботи команди.

З урахуванням поточного виконання проєкту на 55% і сталості Velocity, прогнозується завершення проєкту в запланований термін – 1 березня 2024 року.

Жодних суттєвих затримок на цей момент не виявлено, але важливо залишитися уважними до змін у пріоритетах чи обставинах, які можуть вплинути на графік.

Постійний моніторинг основних показників виконання, таких як Burnup Chart, Velocity, та аналіз Cumulative Flow Diagram, забезпечують можливість своєчасно реагувати на будь-які відхилення від плану та корегувати ресурси у разі потреби. Регулярні демо-покази допоможуть оцінити поточний стан проєкту і отримати зворотний зв'язок від стейкхолдерів.

У випадку виникнення необхідності підвищення продуктивності команди буде організовано додаткові ретроспективи, спрямовані на оптимізацію процесів роботи, виявлення вузьких місць та їх усунення для покращення результатів.

Завдяки ефективному управлінню термінами та стабільному показнику Velocity, команда проєкту має високу ймовірність завершити роботу вчасно, досягнувши поставлених цілей з необхідною якістю і відповідно до очікувань замовника.

## Висновки розділу 2

У цьому розділі було розглянуто застосування гнучкого фреймворку Scrum для розробки веб-платформи, яка спрощує процес адопції тварин. Впровадження Scrum дозволило ефективно організувати командну роботу, забезпечити постійний зворотний зв'язок і швидке реагування на зміни, що є критично важливим в умовах швидко змінних потреб волонтерів, притулків та користувачів. Основна мета Scrum у цьому проєкті полягала в забезпеченні адаптивного підходу до розробки, що сприяє безперервному вдосконаленню платформи та підвищенню її якості.

Описана система планування на основі спринтів дозволила забезпечити чітке структурування проєкту, оптимальний розподіл задач та контроль за їх виконанням у встановлені терміни. Завдяки ітеративному підходу кожен спринт завершувався оцінкою досягнутого прогресу та коригуванням подальших планів, що забезпечило гнучке та ефективне управління розробкою.

Також у розділі було приділено увагу роботі з вимогами та плануванню тестування. Залучення стейкголдерів, системний збір і аналіз вимог, їх пріоритезація та документування забезпечили високу якість управління вимогами, що в свою чергу допомогло створити платформу, максимально адаптовану до потреб користувачів. Планування та проведення тестування забезпечило високу якість продукту, дозволивши виявити і виправити помилки ще на ранніх стадіях розробки.

Моніторинг виконання проєкту включав використання таких метрик, як Burnup Chart, Velocity та Cumulative Flow Diagram, які забезпечують всебічний погляд на стан виконання проєкту з різних сторін. Завдяки цим метрикам було забезпечено прозорість процесів, можливість оцінювати прогрес, виявляти можливі проблеми та оперативно на них реагувати. Гнучкий моніторинг дозволив команді проєкту адаптувати плани, збалансовувати потоки завдань та підтримувати стабільний темп роботи, що сприяло успішній реалізації проєкту у визначені терміни.

Важливим аспектом успішної реалізації проєкту стала добре організована команда, що включала фахівців різних профілів, таких як розробники, тестувальники, дизайнери, бізнес-аналітики та менеджери проєкту. Завдяки злагодженій роботі команди, постійному обміну знаннями та підтримці високого рівня комунікації, вдалося забезпечити ефективне виконання всіх етапів розробки платформи.

Також у розділі було розглянуто економічну доцільність проєкту, зокрема бюджет, що складає приблизно 1 310 000 грн, і термін окупності. Після виправлення помилки з включенням витрат на технічну підтримку в загальний кошторис, фінансові показники проєкту покращились. Оновлений кошторис показує, що чистий прибуток за 3 роки зростає до 1 390 000 грн, а термін окупності скорочується до 1.46 року. Показники NPV, PI та ROI свідчать про високу економічну ефективність проєкту у довгостроковій перспективі.

Таким чином, впровадження фреймворку Scrum, ефективне планування, систематичний моніторинг прогресу, злагоджена робота команди та чітка економічна стратегія забезпечили можливість створити якісний продукт, що відповідає потребам сучасного суспільства у сфері адопції тварин, та створити платформу, яка сприяє розв'язанню суспільних проблем і поліпшенню умов для тварин.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ РОБОТИ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМАНДИ З РОЗРОБКИ ПРОДУКТУ

#### 3.1 Огляд інкременту продукту

Цей підрозділ висвітлює результати роботи команди над розробкою веб-платформи для адопції тварин за перші два місяці проєкту. Метою даного етапу було створення базової функціональності для бекенду, а також закладення основних принципів дизайну інтерфейсу платформи. Робота тривала в рамках чотирьох двотижневих спринтів, кожен із яких був спрямований на вирішення конкретних завдань для забезпечення поступового розширення функціоналу.

Основною частиною виконаних завдань є бекенд-розробка, яка охопила реалізацію ключових функцій платформи. У межах цього етапу було успішно завершено такі компоненти:

Реалізовано систему реєстрації та входу користувачів за допомогою JWT-аутентифікації. Ця функція дозволяє користувачам створювати облікові записи та безпечно входити на платформу, використовуючи комбінацію імені користувача та пароля. Забезпечено належний рівень безпеки завдяки шифруванню паролів і використанню токенів.

Розроблено сторінку оголошень із тваринами, яка включає широкий набір фільтрів для сортування інформації за категоріями, породою, віком, статтю та ціною. Це дозволяє користувачам швидко знаходити потрібні оголошення відповідно до їхніх уподобань.

Створено функціонал сторінки індивідуального оголошення, де відображається детальний опис тварини, включно з фото, інформацією про здоров'я та особливостями догляду. Це сприяє більш глибокому розумінню користувачами запропонованих тварин.

Реалізовано можливість управління оголошеннями для зареєстрованих користувачів. Власники оголошень можуть створювати, оновлювати або видаляти свої записи безпосередньо через веб-інтерфейс платформи.

Додано функцію збереження оголошень у вибране, що дозволяє користувачам швидко повертатися до зацікавлених ними записів. Це підвищує зручність використання платформи.

Розроблено алгоритм для визначення відстані між користувачем і місцем розташування оголошення, якщо користувач надав свою локацію. Це дозволяє користувачам оцінити, наскільки зручно їм взаємодіяти з оголошеннями.

Додаткова інформація в додатках Б, В, Г.

Фронтенд-розробка перебуває на стадії планування, однак команда досягла важливих успіхів у створенні дизайну платформи. У рамках цього процесу було завершено діаграму структури сайту у Figma, яка відображає основні розділи платформи та їхні зв'язки. Додатково було розроблено початковий дизайн головної сторінки, що включає ключові елементи інтерфейсу, такі як панель навігації, область для фільтрів і блок із популярними оголошеннями.

Попри досягнуті результати, відсутність реалізованого фронтенду наразі є суттєвим обмеженням. Це означає, що користувачі поки що не можуть взаємодіяти з платформою через інтерфейс, і всі функції, створені на бекенді, залишаються недоступними для кінцевих користувачів. Крім того, поточний стан дизайну потребує подальшого опрацювання, щоб максимально відповідати потребам цільової аудиторії.

Наступний етап розробки буде зосереджено на завершенні фронтенд-компонентів, інтеграції бекенду з користувацьким інтерфейсом, а також забезпеченні повної функціональності платформи. Команда також планує продовжувати вдосконалення дизайну, спираючись на принципи зручності використання та доступності. Крім того, заплановано тестування усіх модулів

у комплексі, щоб гарантувати їх стабільну роботу та відповідність очікуванням користувачів.

Таким чином, перші два місяці роботи над проектом дозволили досягти суттєвих результатів у розробці бекенду та формуванні концептуального дизайну платформи. Це створило міцну основу для подальших етапів розробки та забезпечило базову функціональність, яка стане основою для реалізації складніших функцій у майбутньому.

### **3.2 Ретроспектива роботи команди**

Ретроспектива роботи команди під час розробки веб-платформи для адопції тварин є важливим етапом, що дозволяє оцінити результати, виявити ключові досягнення та виклики, а також сформулювати стратегії для покращення процесів у майбутньому [11]. На цьому етапі команда провела зустріч, де обговорила сильні сторони, проблеми та потенційні напрямки розвитку.

Серед основних досягнень команда відзначила успішне впровадження ключової функціональності бекенду. Всі заплановані завдання для цього етапу було виконано вчасно. Зокрема, реалізація системи аутентифікації з використанням JWT забезпечила високий рівень безпеки доступу до платформи. Функціонал для роботи з оголошеннями, включаючи фільтри, управління записами користувачів та збереження у вибране, дозволив створити міцну основу для подальшого розвитку платформи. Особливим досягненням стало впровадження алгоритму обчислення відстані між користувачем і місцем розташування оголошення, що значно підвищило зручність для користувачів.

Одним із ключових факторів успіху стала злагоджена командна взаємодія. Завдяки ефективній організації Scrum-процесів, таких як щоденні зустрічі та спринт-планування, команда змогла оперативно вирішувати проблеми та адаптуватися до змін у вимогах. Комунікація між розробниками,

тестувальниками та дизайнерами дозволила уникнути значних затримок і забезпечити послідовність у реалізації функцій. Важливу роль у цьому відіграло також використання сучасних інструментів, зокрема Jira для управління завданнями та Figma для проектування інтерфейсів.

Проте під час ретроспективи було виявлено й низку проблем, які потребують уваги. Головною з них є відсутність реалізації фронтенду, що обмежує доступність створеного функціоналу для кінцевих користувачів. Ця проблема спричинена затримками у початку роботи над дизайном інтерфейсу та низькою пріоритетністю фронтенд-завдань у попередніх спринтах. Також було виявлено, що недостатня деталізація технічних вимог на початку проєкту ускладнила процес інтеграції між компонентами.

Ще однією важливою проблемою стала обмежена кількість часу, виділеного на тестування модулів. Хоча основна функціональність працює стабільно, є ризик, що приховані дефекти можуть проявитися під час інтеграції фронтенду з бекендом. Команда дійшла висновку, що необхідно покращити процес тестування, запровадивши додаткові автоматизовані перевірки та залучивши більше ресурсів для перевірки модулів.

На основі обговорення команда визначила кілька напрямків для вдосконалення у майбутніх спринтах. Перш за все, було вирішено збільшити пріоритет фронтенд-завдань, щоб забезпечити інтеграцію користувацького інтерфейсу з уже реалізованим бекендом. Це дозволить зробити платформу доступною для кінцевих користувачів. Також команда запланувала створення більш структурованої документації, яка полегшить розуміння вимог і контексту завдань для всіх учасників проєкту.

Додатково команда вирішила зосередитися на вдосконаленні процесу тестування. Заплановано впровадження автоматизованих тестів для критичних функцій платформи, що дозволить зменшити ризики виникнення помилок у майбутніх інкрементах. Окрім цього, команда розглядає

можливість залучення зовнішніх експертів для проведення незалежного тестування.

Таким чином, ретроспектива роботи команди стала важливим інструментом для аналізу поточного стану проєкту, виявлення ключових проблем і формування стратегій для їх подолання. Завдяки відкритому обговоренню команда змогла не лише оцінити власні досягнення, але й визначити пріоритети для подальшого вдосконалення платформи. Це забезпечує впевненість у тому, що наступні етапи розробки будуть ще більш ефективними та результативними.

### **3.3 Теоретичні аспекти управління завданнями в Scrum**

Управління завданнями в Scrum є фундаментальним процесом, що забезпечує як гнучкість, так і результативність роботи команди. Scrum, як один із провідних фреймворків методології Agile, базується на ітеративному підході, який передбачає регулярну поставку готових частин продукту, що мають високу цінність для кінцевого користувача. Завдання в рамках Scrum розглядаються як найменші структурні елементи діяльності, які формують спринти й визначають операційну активність команди [9].

Беклог продукту є впорядкованим списком завдань, що репрезентує заплановану функціональність продукту. Пріоритетність є ключовим принципом роботи з беклогом. Завдання, що мають найвищий пріоритет, визначаються бізнес-цілями та потребами користувачів, і саме вони виконуються першочергово. Гнучкість беклогу забезпечується можливістю динамічного оновлення в міру змін умов або появи нових вимог. Деталізація завдань залежить від їхнього пріоритету: найважливіші завдання описуються детально, тоді як менш пріоритетні залишаються узагальненими до моменту їх виконання. Прозорість беклогу гарантує спільне розуміння завдань усіма учасниками команди [10].

Одним із найважливіших аспектів управління завданнями є оцінка їхньої цінності [7]. Для цього використовуються такі методики, як MoSCoW, WSJF (Weighted Shortest Job First) і RICE (Reach, Impact, Confidence, Effort). Метод MoSCoW передбачає категоризацію завдань за ступенем їхньої важливості: Must have, Should have, Could have і Won't have. WSJF спрямований на оптимізацію виконання завдань через розрахунок співвідношення їхньої бізнес-цінності до трудозатрат. Метод RICE додає до оцінки критерії охоплення користувачів, впливу, впевненості й зусиль, що дозволяє визначити найбільш вигідні завдання для виконання.

Проте оцінка завдань не позбавлена викликів. Зміна вимог у процесі розробки, суб'єктивність оцінок і потенційні конфлікти між зацікавленими сторонами є типовими проблемами, які ускладнюють процес управління завданнями. Для мінімізації цих проблем необхідно впроваджувати структуровані підходи до планування й оцінки завдань.

Важливу роль у цьому процесі відіграє Product Owner, який є відповідальним за управління беклогом. Його обов'язки включають встановлення пріоритетів завдань, постійне оновлення беклогу, а також комунікацію зі стейкхолдерами для узгодження вимог. Ефективність Product Owner є критичною для досягнення збалансованості між потребами бізнесу й можливостями команди розробників.

Для забезпечення впорядкованості й прозорості роботи з беклогом широко використовуються спеціалізовані програмні інструменти. Найпоширенішими з них є Jira, Trello та Azure DevOps. Jira підтримує методології Scrum і Kanban, надаючи можливість створювати й відстежувати завдання, планувати спринти та генерувати звіти. Trello є зручним інструментом для організації завдань у вигляді дощок, що підходить для візуалізації поточного стану роботи. Azure DevOps інтегрує засоби управління проєктами з інструментами для розробки програмного забезпечення, що дозволяє забезпечити повний цикл розробки продукту.

Таким чином, управління завданнями в Scrum є комплексним процесом, який охоплює визначення, оцінку, пріоритизацію та підтримку завдань у беклозі. Ефективне управління завданнями сприяє не лише досягненню поставлених цілей, а й задоволенню потреб користувачів та підвищенню загальної продуктивності команди. Для досягнення цього необхідно впроваджувати структуровані методики роботи з беклогом, використовувати сучасні інструменти та забезпечувати прозорість процесів.

### **3.4 Інтеграція ризик-менеджменту в процеси планування спринта**

Інтеграція ризик-менеджменту в процеси планування спринта є важливим елементом для забезпечення ефективності реалізації завдань у рамках Scrum. У сучасному динамічному середовищі, де швидкість змін і рівень невизначеності є високими, управління ризиками набуває особливого значення. Ризик-менеджмент у контексті Scrum передбачає систематичне виявлення, оцінку, моніторинг і контроль потенційних ризиків, що можуть вплинути на виконання завдань або досягнення цілей спринта [23].

Процес планування спринта традиційно розпочинається з визначення цілей, що мають бути досягнуті за обмежений період. На цьому етапі надзвичайно важливо враховувати можливі ризики, які можуть вплинути на виконання завдань. Ризики у Scrum можна класифікувати на кілька типів: технічні, бізнесові, часові та ресурсні. Технічні ризики пов'язані з впровадженням нових технологій або інтеграцією існуючих систем. Бізнесові ризики стосуються невідповідності продукту очікуванням користувачів або зміни ринкових умов. Часові ризики виникають через недооцінку необхідного часу для виконання завдань або затримки в доступності ресурсів. Ресурсні ризики включають недостатність персоналу, обладнання чи фінансування для реалізації спринта.

Процес інтеграції ризик-менеджменту в планування спринта включає кілька етапів. Перший етап полягає в ідентифікації ризиків. На цьому етапі команда визначає потенційні загрози, що можуть вплинути на виконання завдань. Ідентифікація ризиків здійснюється через обговорення під час планування спринта, аналіз попереднього досвіду та врахування специфіки поточних завдань. Наприклад, якщо під час попереднього спринта були затримки через складнощі з інтеграцією, цей аспект має бути врахований і в поточному циклі.

Наступним етапом є оцінка ризиків, яка передбачає визначення ймовірності їхнього виникнення та можливого впливу на проєкт. Для цього використовуються кількісні та якісні методи. Якісна оцінка включає класифікацію ризиків за пріоритетністю: високий, середній або низький рівень. Кількісна оцінка базується на визначенні конкретних показників, таких як вартість затримки чи рівень недоотриманого прибутку. Ця інформація дозволяє команді зосередитися на ризиках із найвищим потенційним впливом і розробити ефективні стратегії реагування [26].

Після оцінки ризиків команда переходить до розробки плану реагування. Стратегії реагування на ризики можуть включати уникнення ризику, його пом'якшення, передавання або прийняття. Наприклад, для уникнення ризику технічної складності команда може обрати використання перевірених технологій замість нових. Пом'якшення ризику може полягати у додатковому навчанні команди або створенні резервного плану. Передавання ризику може бути здійснене через делегування певних завдань зовнішнім підрядникам, тоді як прийняття ризику передбачає свідоме визнання потенційних наслідків і підготовку до їхнього подолання.

Інтеграція ризиків у беклог спринта є ще одним важливим аспектом. Завдання, пов'язані з ризиками, мають бути чітко задокументовані й включені до беклогу з урахуванням їхнього пріоритету. Наприклад, якщо ідентифіковано ризик затримки через недостатність технічної документації,

створення такої документації може бути додано до беклогу як окреме завдання. Це дозволяє команді проактивно підходити до управління ризиками і забезпечувати їхній контроль у рамках спринта.

Моніторинг ризиків відбувається протягом усього спринта. Команда повинна регулярно оцінювати, чи виникають нові ризики або змінюються вже ідентифіковані. Наприклад, під час щоденних Scrum-зустрічей команда може переглядати поточний стан ризиків і вносити корективи до плану реагування. Такий підхід забезпечує гнучкість і дозволяє команді оперативно реагувати на зміни в умовах виконання проєкту [25].

На завершальному етапі спринта під час ретроспективи ризик-менеджмент також відіграє важливу роль. Команда аналізує, як були ідентифіковані та оцінені ризики, наскільки ефективними були стратегії реагування та як можна покращити цей процес у майбутніх спринтах. Наприклад, якщо деякі ризики були недооцінені або не враховані, команда може вдосконалити підходи до їхньої ідентифікації та оцінки [24].

Інтеграція ризик-менеджменту в планування спринта не лише підвищує ефективність виконання завдань, але й сприяє досягненню поставлених цілей із мінімальними втратами ресурсів. Завдяки цьому підходу команди можуть ефективніше адаптуватися до змін і забезпечувати стабільну поставку продукту навіть у умовах високої невизначеності.

### **3.5 Розробка алгоритму оцінки завдань для беклога**

Розробка алгоритму оцінки завдань для беклога є необхідною складовою для підвищення ефективності роботи команди та оптимізації використання її ресурсів. Завдання, що містяться у беклозі продукту, можуть мати різну складність, важливість та цінність для кінцевого користувача. Саме тому необхідно впровадити структурований підхід до їхньої оцінки, який враховує ключові аспекти: трудозатрати, потенційні ризики та бізнес-цінність [23].

Оцінка завдань починається з визначення основних параметрів, які мають бути враховані в процесі. Один із найважливіших параметрів – трудозатрати, що відображають час і зусилля, необхідні для виконання конкретного завдання. Для цього зазвичай використовується методика оцінки за story points, яка дозволяє оцінювати відносну складність завдань на основі попереднього досвіду команди. Кожне завдання оцінюється в умовних одиницях складності, які відображають обсяг роботи, необхідний для його реалізації.

Другий параметр, що має бути врахований у процесі оцінки, – ризики, пов'язані з виконанням завдання. Ризики можуть бути технічними, часовими, ресурсними або бізнесовими. Кожен тип ризику оцінюється окремо, після чого здійснюється інтегрована оцінка, яка враховує ймовірність його виникнення та можливий вплив. Наприклад, технічні ризики можуть включати складність інтеграції нового функціоналу або недостатню зрозумілість вимог. Часові ризики пов'язані з можливими затримками, а ресурсні – із недостатністю ресурсів для реалізації завдання. Бізнесові ризики можуть включати ймовірність того, що результат не відповідатиме очікуванням стейкхолдерів.

Третій параметр – бізнес-цінність завдання. Цей аспект оцінюється на основі його впливу на кінцевого користувача або бізнес-процеси. Завдання з високою бізнес-цінністю зазвичай отримують пріоритет, оскільки їхня реалізація забезпечує найбільшу вигоду для проєкту. Для оцінки бізнес-цінності можуть використовуватися методики WSJF (Weighted Shortest Job First) або RICE (Reach, Impact, Confidence, Effort). У першому методі завдання оцінюються за співвідношенням їхньої цінності до трудозатрат, тоді як у другому враховується також охоплення користувачів, впевненість у результаті та зусилля, необхідні для виконання.

Алгоритм оцінки завдань починається з етапу збору вихідної інформації. На цьому етапі команда уточнює вимоги, вивчає технічні аспекти реалізації завдання та визначає ключові показники, які будуть використані для оцінки.

Після цього здійснюється попередня класифікація завдань за їхньою складністю та важливістю. Завдання, які вже мають високу визначеність і не потребують додаткового аналізу, можуть бути оцінені швидше, тоді як завдання із низькою визначеністю потребують глибшого вивчення.

Наступний етап – проведення інтегрованої оцінки завдань. Кожне завдання оцінюється за всіма трьома параметрами: трудозатратами, ризиками та бізнес-цінністю. Оцінки параметрів об'єднуються в єдину метрику, яка дозволяє ранжувати завдання у беклозі за їхньою пріоритетністю. Для цього можуть використовуватися вагові коефіцієнти, які визначають відносну важливість кожного параметра для конкретного проєкту. Наприклад, для проєктів із жорсткими часовими рамками час виконання може мати більшу вагу, ніж бізнес-цінність, тоді як для інноваційних проєктів пріоритет може бути зміщений у бік ризиків.

Заключний етап – документування результатів оцінки та внесення завдань до беклогу з урахуванням їхнього пріоритету. Завдання, які мають високий пріоритет, деталізуються та розподіляються між учасниками команди для реалізації в найближчому спринті. Завдання із середнім або низьким пріоритетом можуть залишатися в беклозі з меншою деталізацією до моменту, коли їх виконання стане актуальним.

Розробка алгоритму оцінки завдань для беклога дозволяє забезпечити структурований підхід до управління завданнями, зменшити ризики, пов'язані з неправильним розподілом ресурсів, та підвищити ефективність роботи команди. Такий алгоритм сприяє

### **3.6 Опис алгоритму**

Алгоритм оцінки завдань у беклозі базується на трьох ключових параметрах: трудозатратах, ризиках і цінності (рис. 3.1). Розглянемо поетапний процес:

1. Формалізація завдання. Product Owner збирає вимоги від стейкхолдерів і формалізує їх у вигляді завдання (тікета) в Jira. Кожне завдання отримує оцінку цінності від стейкхолдерів за шкалою від 1 до 10:
  - 10 – критично важливе завдання;
  - 1 – найменш важливе завдання.
2. Оцінка трудозатрат. На плануванні спринта команда розробників оцінює кожне завдання у сторі поінтах за допомогою чисел Фібоначчі: 1, 2, 3, 5, 8 тощо. Ці оцінки базуються на відносній складності й обсязі роботи.
3. Оцінка ризиків. Для оцінки ризиків використовується шкала від 1 до 5, де:
  - 5 – високий ризик (наприклад, невизначеність вимог, технічна складність, зовнішні залежності);
  - 1 – низький ризик (наприклад, добре відомі технології, чіткі вимоги, відсутність залежностей).

Команда розробників надає цю оцінку, беручи до уваги ймовірність виникнення ризику та його потенційний вплив.

4. Розрахунок сукупного показника. Для кожного завдання розраховується загальний показник  $P$  (пріоритет) за формулою:

$$P = \alpha \cdot \text{Цінність} - \beta \cdot (\text{Трудозатрати} + \gamma \cdot \text{Ризик})$$

де:

- $\alpha$  – коефіцієнт ваги цінності (наприклад, 2 або більше, щоб цінність мала більший вплив).
- $\beta$  – коефіцієнт ваги впливу трудозатрат і ризиків (наприклад, 1, щоб компенсувати їхній негативний вплив).
- $\gamma$  – коефіцієнт впливу ризику у складі трудозатрат і ризиків (наприклад, 1, щоб ризик мав вагомий, але не критичний вплив).

Чим вище значення  $P$ , тим пріоритетніше завдання.

5. Сортування завдань. Завдання сортуються за спаданням показника  $P$ .

6. Формування спринта. Вибираються завдання зверху списку, доки їхня сукупна оцінка трудозатрат не досягне спринтового ліміту (наприклад, 20 сторі поінтів для команди).

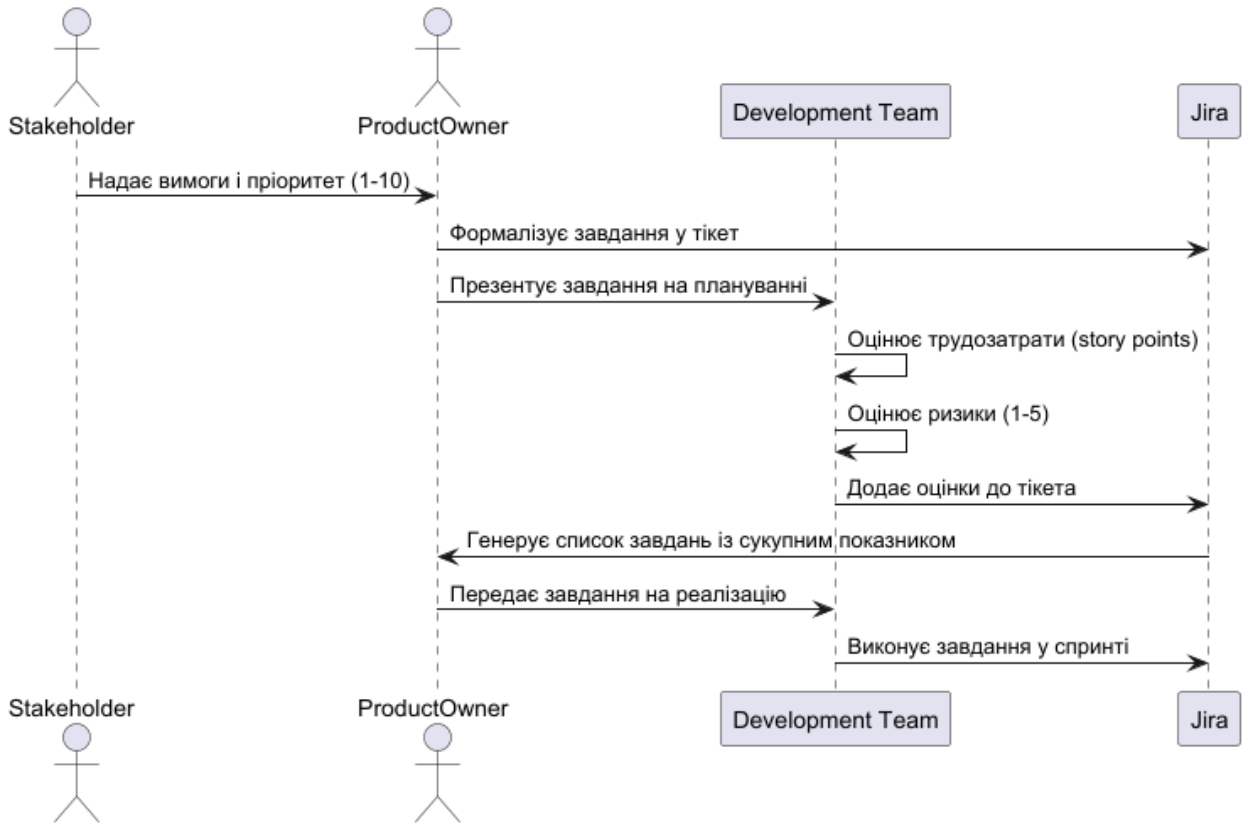


Рисунок 3.1 – Алгоритм оцінки завдань у беклозі

Джерело: розроблених автором

Таблиця 3.1 відсортована за новим пріоритетом P.

Таблиця 3.1 - Завдання, відсортовані за Пріоритетом (спаданням):

<i>Ticket</i>	<i>Назва</i>	<i>Story Points</i>	<i>Value</i>	<i>Risk</i>	<i>Priority</i>
FF-43	Реалізувати запити з фронтенду до бекенд API.	8	8	5	14
FF-41	Реалізувати авторизацію користувачів через API.	8	8	3	14
FF-42	Додати сторінку перегляду оголошень із фільтрами.	8	8	3	14

FF-40	Створити фронтенд-застосунок на основі React.	3	9	1	14
FF-13	Реалізація інтерфейсу користувача.	8	5	1	10
FF-25	Реалізувати механізм доступу до особистого кабінету користувача.	5	5	2	10
FF-45	Налаштувати обробку помилок при виконанні запитів.	5	5	3	8
FF-24	Налаштувати приватні маршрути для управління оголошеннями.	3	5	1	8
FF-23	Визначити та реалізувати публічні маршрути для отримання оголошень.	3	5	1	8
FF-44	Забезпечити передачу JWT токенів для захищених запитів.	3	5	3	7
FF-39	Протестувати навігацію по макету.	3	5	3	7
FF-38	Розробити блок із популярними оголошеннями.	5	3	2	6

Таблиця 3.2 демонструє пріоритетність завдань із урахуванням нового підходу. Завдання з високою цінністю і низькими трудозатратами чи ризиками мають найвищий пріоритет.

Таблиця 3.2 - Вибрані завдання для виконання в наступному спринті

### Висновки до розділу 3

<i>Ticket</i>	<i>Назва</i>	<i>Story Points</i>	<i>Value</i>	<i>Risk</i>	<i>Priority</i>
FF-43	Реалізувати запити з фронтенду до бекенд API.	8	8	5	14
FF-42	Додати сторінку перегляду оголошень із фільтрами.	8	8	3	14
FF-40	Створити фронтенд-застосунок на основі React.	3	9	1	14

У розділі 3 проведено комплексний аналіз процесів управління проєктами в умовах Scrum, висвітлено ключові результати, виклики та вдосконалення, що стали можливими завдяки застосуванню сучасних підходів і методологій.

Першим важливим аспектом є огляд інкременту продукту, в рамках якого команда розробила базову функціональність для бекенду платформи, зокрема, реалізувала функції реєстрації та аутентифікації користувачів, сторінки оголошень із фільтрами, індивідуальні сторінки оголошень, можливість управління оголошеннями користувачами, функцію додавання у вибране та алгоритм обчислення відстані між користувачем і місцем розташування оголошення. Ці досягнення заклали фундамент для подальшого розвитку платформи, проте відсутність реалізації фронтенду наразі залишається значним обмеженням, яке потребує негайного вирішення в наступних спринтах.

У підрозділі, присвяченому ретроспективі роботи команди, визначено сильні сторони процесу, включно з ефективною взаємодією між учасниками, організацією Scrum-процесів і використанням сучасних інструментів для управління завданнями. Разом із тим, були ідентифіковані проблеми, такі як недостатня деталізація технічних вимог, обмежені ресурси для тестування й низький пріоритет фронтенд-завдань. Рекомендовано зосередитися на інтеграції фронтенду з бекендом, впровадженні автоматизованих тестів та покращенні документації.

Теоретичні аспекти управління завданнями в Scrum висвітлюють основні принципи роботи з беклогом, включно з пріоритизацією, гнучкістю, деталізацією та прозорістю. Застосування структурованих методик оцінки завдань, таких як MoSCoW, WSJF і RICE, дозволяє командам ефективніше ранжувати завдання за пріоритетністю. Разом із цим, були розглянуті виклики, пов'язані зі зміною вимог, суб'єктивністю оцінок та потенційними конфліктами між зацікавленими сторонами. Пропозиції включають впровадження структурованого підходу до планування й оцінки завдань.

Інтеграція ризик-менеджменту в процесі планування спринта виявилася необхідною для підвищення ефективності реалізації завдань у Scrum. Управління ризиками включає їхню ідентифікацію, оцінку, розробку стратегій реагування та моніторинг. Запропонований підхід дозволяє командам забезпечити більшу стабільність і адаптивність у динамічному середовищі.

Розробка алгоритму оцінки завдань для беклога стала одним із ключових практичних результатів цього розділу. Використання трьох параметрів – трудозатрат, ризиків і бізнес-цінності – дозволяє команді приймати зважені рішення щодо розподілу завдань у беклозі. Розрахунок інтегрованого показника пріоритету й сортування завдань за його величиною забезпечують оптимальне використання ресурсів команди та сприяють досягненню цілей проєкту.

Таким чином, у розділі 3 сформовано ґрунтовний підхід до аналізу й оптимізації процесів у Scrum, що включає огляд інкременту, аналіз командної роботи, інтеграцію ризик-менеджменту та розробку алгоритмів для оцінки завдань. Зроблені висновки та розроблені пропозиції сприятимуть подальшому розвитку проєкту й підвищенню ефективності команди.

## ВИСНОВКИ

Узагальнення результатів роботи в межах дипломного дослідження дозволяє оцінити досягнення поставлених цілей, які були визначені на початку проєкту. Згідно з метою дослідження – створення ефективної веб-платформи для полегшення адопції тварин, робота охоплювала теоретичне обґрунтування, планування та реалізацію ключових аспектів платформи, а також аналіз її проміжних результатів.

На етапі обґрунтування візії продукту було проведено дослідження ситуації з безпритульними тваринами в Україні та існуючих рішень для їх підтримки. Результати аналізу засвідчили значні прогалини в доступності та зручності пошуку інформації про тварин, які потребують нових домівок. Об'єкт дослідження, веб-платформа, була визначена як комплексне рішення для усунення цих недоліків.

Вибір методології Scrum для організації процесу розробки був виправданий необхідністю гнучкості та швидкої адаптації до змін у вимогах. Загальна тривалість проєкту становить п'ять місяців, а в рамках першого етапу, який тривав два місяці, команда провела чотири спринти по два тижні кожен. Склад команди включав п'ять ключових учасників: Product Owner, Scrum Master, двох бекенд-розробників та дизайнера, що відповідав за створення макетів інтерфейсу.

Загальний бюджет проєкту на перший етап склав приблизно 1 39 000 грн, враховуючи витрати на оплату праці команди, оренду серверних ресурсів і використання професійних інструментів. Очікуваний термін окупності біля 1,5 року.

Протягом перших чотирьох спринтів команда реалізувала основну функціональність бекенду, що включала:

- реєстрацію та авторизацію користувачів із застосуванням JWT;
- створення сторінки оголошень із фільтрами за категоріями, породою, віком, статтю та ціною;

- реалізацію сторінки окремого оголошення з детальною інформацією про тварину;
- можливість управління оголошеннями для користувачів, включаючи створення, оновлення та видалення;
- функціонал додавання оголошень до «Обраного»;
- відображення відстані між користувачем і розташуванням тварини на основі їхніх геолокацій.

Попри успішну реалізацію цих функцій на серверній частині, фронтенд-підсистема ще не була завершена. Натомість команда створила діаграму структури сайту у Figma, а також представила початкові дизайни основних сторінок, таких як головна сторінка платформи.

Одним із ключових досягнень проєкту став розроблений алгоритм пріоритезації задач беклогу, який враховує три основні параметри: трудозатрати, ризики та бізнес-цінність. Формула для оцінки завдань виглядала наступним чином: пріоритет =  $2 \times \text{цінність} - (\text{трудозатрати} + \text{ризик})$ . Цей підхід дозволив команді ефективно сортувати завдання та формувати беклог відповідно до доступних ресурсів команди, що в середньому складало 20 story points на один спринт.

Аналіз результатів ретроспективи виявив кілька важливих висновків. Основні успіхи включали досягнення високого рівня командної синергії, оптимізацію процесу планування задач і зменшення затримок у комунікації між учасниками проєкту. Водночас були визначені виклики, зокрема повільний прогрес у дизайні інтерфейсу користувача та проблеми з розподілом ресурсів для тестування.

Таким чином, проведена робота дозволила створити міцну основу для подальшої реалізації проєкту. За перші два місяці вдалося досягти значного прогресу, забезпечивши реалізацію основного функціоналу бекенду та заклавши базу для розробки користувацького інтерфейсу. Отримані результати підтверджують ефективність обраного підходу до управління проєктом та закладають перспективи для успішного завершення розробки платформи.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сайт ГО «В добрі руки». URL: <https://dobri-ruky.com.ua/>
2. Сайт онлайн ринку для домашніх улюбленців «Pet Ukraine». URL: <https://e-pet.com.ua/>
3. Сайт платформи «PetHelp». URL: <https://pethelp.com.ua/>
4. “Business Model Canvas”, URL: <https://www.strategyzer.com/>
5. Мартинюк В. О. Business Model Canvas як інструмент стратегічного планування / Мартинюк В. О., 2021.
6. Osterwalder, Alexander, Pigneur, Yves, Bernarda, Greg, and Smith, Alan. Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want. Wiley, 2014.
7. Грей К., Ларсон Е. Проектний менеджмент: процеси, методологія та інструменти. Київ : Кондор, 2016. 456 с.
8. Вакуленко М. В. Управління проектами: основи і методи / Вакуленко М. В.. – Харків: Основа, 2020.
9. Harris, Greg. Effective Communication for Project Management. CRC Press, 2018
10. Шумілов В. І. Бізнес-моделювання: основи і практика / Шумілов В. І. – Львів: Бізнес Плюс, 2020.
11. Schwaber, K. The Scrum Guide [Електронний ресурс] / Schwaber, K., Sutherland, J.. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.scrum.org/>.
12. Cohn, Mike. Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum. Addison-Wesley, 2010.
13. Rising, Linda, and Mary Lynn Manns. Fearless Change: Patterns for Introducing New Ideas. Addison-Wesley, 2004.
14. “Етичний кодекс (цінності), принципи (Agile-маніфест), правила роботи
15. Рябченко Л. В. Оцінка економічної ефективності проєктів: навч. посіб. Київ : ВД «Київський університет», 2015. 312 с.

16. Мердок Д. Діаграми Ганта в управлінні проєктами : посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 198 с.  
та план комунікацій в проєкті”, URL: <https://agilemanifesto.org/>
17. Crispin, Lisa, and Maureen M. McNair. Agile Testing: A Practical Guide for Testers and Agile Teams. Addison-Wesley, 2009.
18. “Моніторинг виконання проєкту”, URL: <https://www.planview.com/>
19. “Burnup Chart”, URL: <https://www.atlassian.com/agile/project-management/burn-up-chart>
20. “Velocity Команди”, URL: <https://www.mountaingoatsoftware.com/blog/know-exactly-what-velocity-means-to-your-scrum-team>
21. “Agile Project management Metrics”, URL: <https://www.atlassian.com/agile/project-management/metrics>
22. “Belbin Team Roles”, URL: <https://www.belbin.com/about/belbin-team-roles>
23. “Transformational Leadership”, URL: <https://corporatefinanceinstitute.com>
24. Rubin, K. S. Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process / Rubin, K. S., 2012.
25. Brainrain, Сторі пойнти: як це працює. URL: <https://brainrain.com.ua/uk/story-points-2/>.
26. Горковець, Д. О. Балдик. Управління ресурсами в ІТ проєктах. Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку: тези доповідей V Міжнародної конференції (Київ, 7 грудня 2023 р.). Київ: Університет "КРОК", 2023. Електронний ресурс КРОК. URL: <https://conf.krok.edu.ua/SRE/SRE-2023/paper/view/1635> (дата звернення: 23.09.2024).
27. «Притулок для тварин», URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D1%82%D1%83%D>

[0%BB%D0%BE%D0%BA\\_%D0%B4%D0%BB%D1%8F\\_%D1%82%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%BD](#)

28. ГО «Притулок для тварин Сіріус» , URL:  
<https://gladpet.org/organization/228>

29. ГО «Притулок для тварин Сіріус» , URL:  
<https://www.instagram.com/sirius.shelter/>

30. ГО «Песики Києва», URL  
[https://www.instagram.com/dogs\\_adopt\\_kyiv/](https://www.instagram.com/dogs_adopt_kyiv/)

## ДОДАТКИ

Додаток А. Термінологічний словник магістерської роботи

Таблиця А.1 – Термінологічний словник

№	Термін	Пояснення
1	Адопція	Це процес прийняття безпритульної тварини у сім'ю для забезпечення їй нового дому та догляду.
2	CFO (Фінансовий директор)	Відповідає за фінансове управління компанії, планування та звітність.
3	Дизайнери UI/UX	Спеціалісти з розробки інтерфейсу користувача та покращення взаємодії з ним.
4	Конкурентоспроможність (Competitiveness)	Здатність компанії або продукту ефективно конкурувати на ринку завдяки унікальним перевагам, якості або інноваціям.
5	Scrum	Фреймворк для Agile розробок, заснований на ітераційній розробці з короткими циклами.
6	Agile	Гнучка методологія управління проектами, що сприяє швидкій адаптації до змін.
7	Slack	Платформа для обміну повідомленнями та організації роботи в командах.
8	MoSCoW	Метод пріоритезації вимог на категорії: Must have, Should have, Could have, Won't have.
9	User Stories	Опис функціональності від імені кінцевого користувача, використовується в Agile.
10	Use Cases	Сценарії використання продукту або системи, що описують взаємодію з кінцевим користувачем.
12	Scrum-мастер	Особа, яка забезпечує дотримання методології Scrum, підтримуючи команду і процеси.
13	Продукт-owner	Відповідає за визначення та пріоритезацію функціональності в продукті.
14	Канбан	Метод управління завданнями, що візуалізує процес робіт на дошці.

№	Термін	Пояснення
15	Стейкголдер	Зацікавлена сторона або особа, що впливає на проєкт або піддається впливу його результатами.
16	Крос-функціональна команда	Група спеціалістів з різними навичками, що працюють над спільним проєктом.
17	Спринт	Короткий цикл розробки в рамках Scrum, зазвичай триває 1-4 тижні.
18	Продуктовий беклог (Product Backlog)	Список всіх вимог і завдань для проєкту, якому пріоритезує Продукт-owner.
19	Щоденні збори (Daily stand-ups)	Короткі щоденні зустрічі команди для обговорення прогресу та перешкод.
20	Бекенд	Це серверна частина веб-платформи, яка відповідає за обробку даних, бізнес-логіку та взаємодію з базою даних.
21	Фронтенд	Це клієнтська частина веб-платформи, яка відповідає за інтерфейс користувача та відображення даних на екрані пристрою.
22	Jira	Інструмент для управління проєктами, що підтримує Agile методології.
23	Управління проєктом (Project Management)	Процес планування, організації та контролю ресурсів для досягнення цілей проєкту.
24	Керування ризиками (Risk Management)	Процес ідентифікації, оцінки та контролю ризиків, що можуть вплинути на проєкт.
25	Адаптивність (Adaptability)	Здатність швидко пристосовуватися до змін у середовищі або умовах.
26	Ретроспектива (Retrospective)	Зустріч після спринту для оцінки роботи команди та вдосконалення процесів.

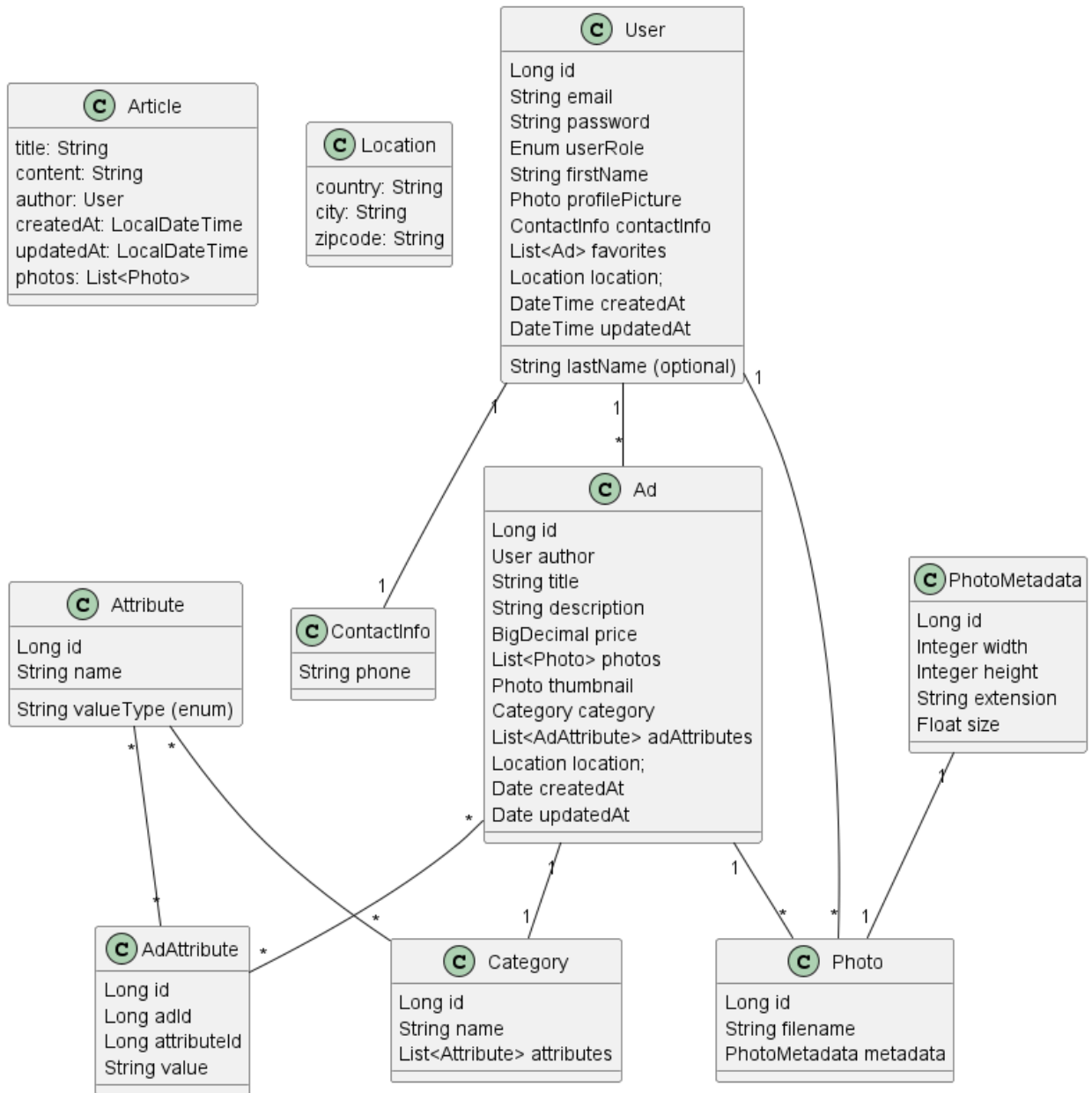


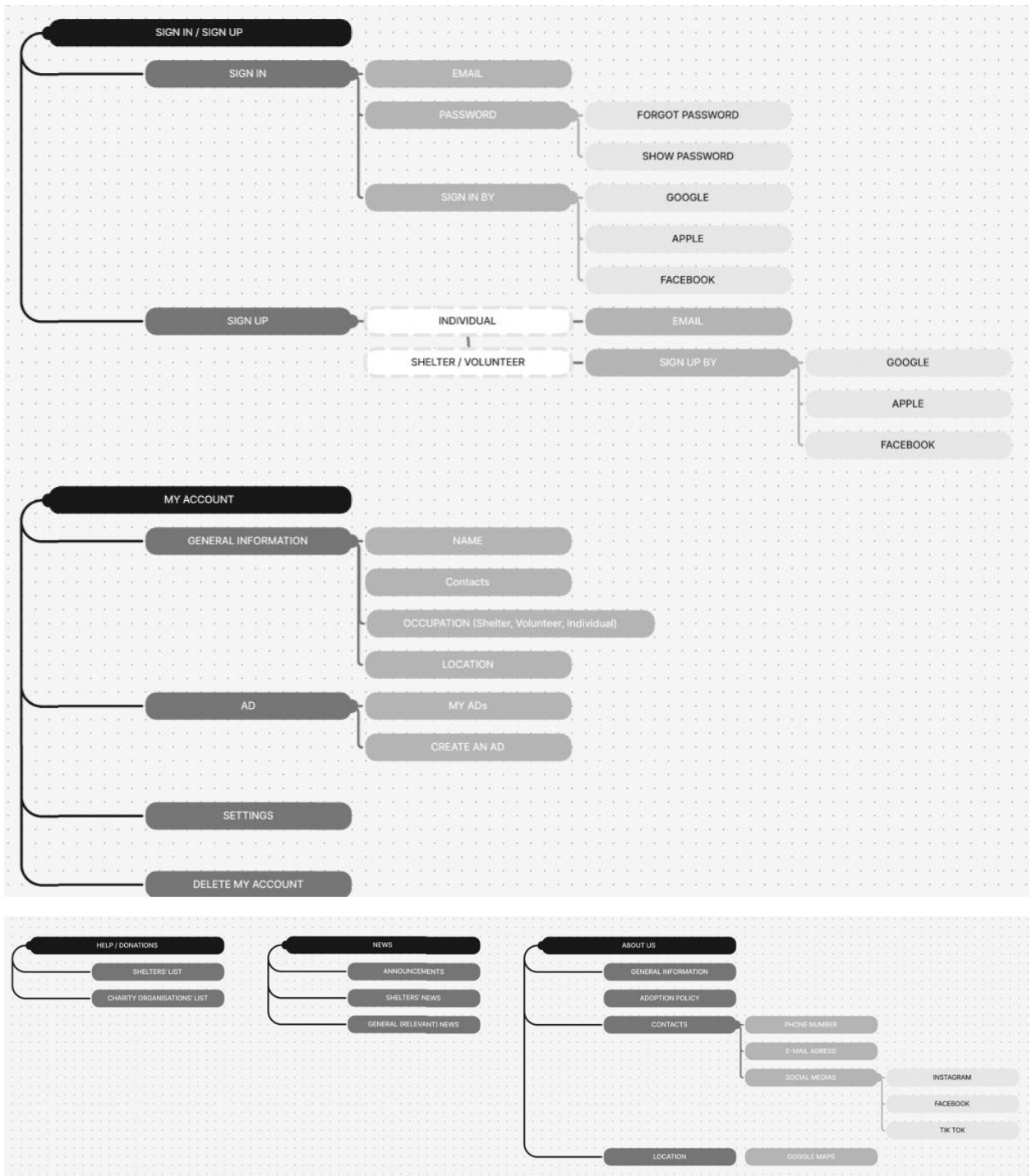
Рисунок Б.1 – Діаграма Класів на бекенді

Джерело: розроблено автором



Рисунок В.1 – Структура сайту

Джерело: розроблено автором



*Рисунок В.2 – Структура сайту  
Джерело: розроблено автором*

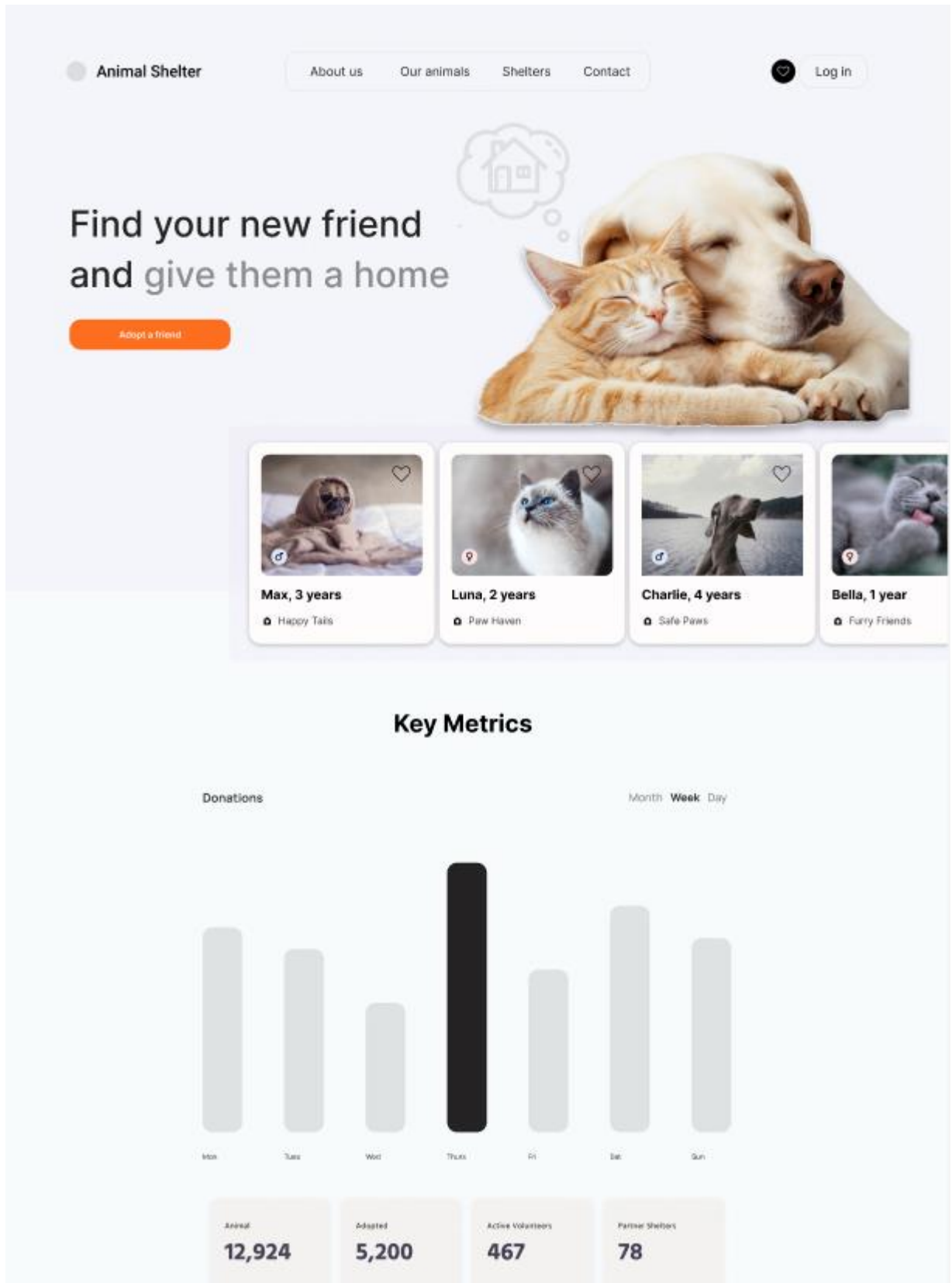
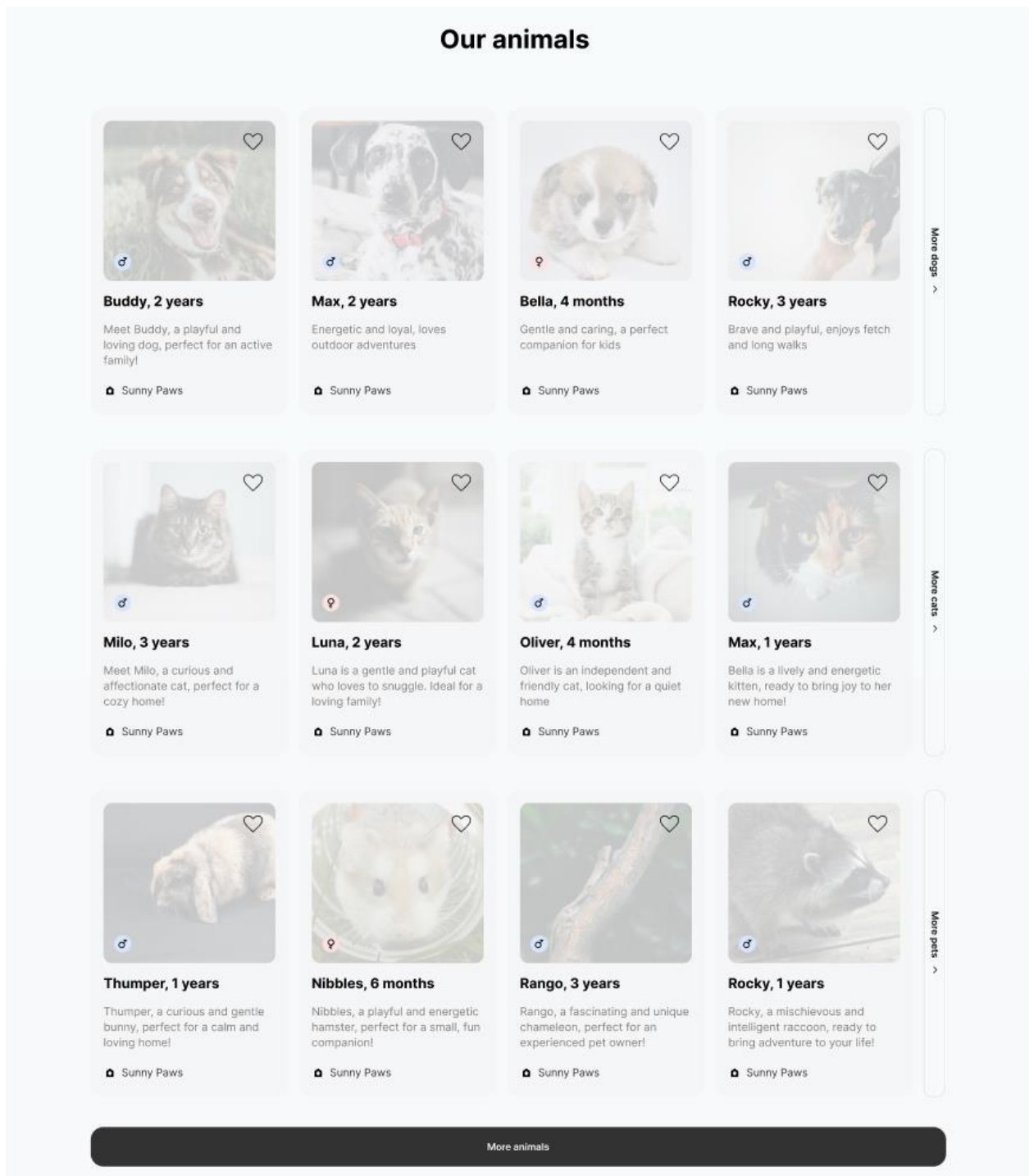


Рисунок Г.1 – Макет дизайну головної сторінки сайту

Джерело: розроблено автором



*Рисунок Г.2 – Макет дизайну головної сторінки сайту*

*Джерело: розроблено автором*

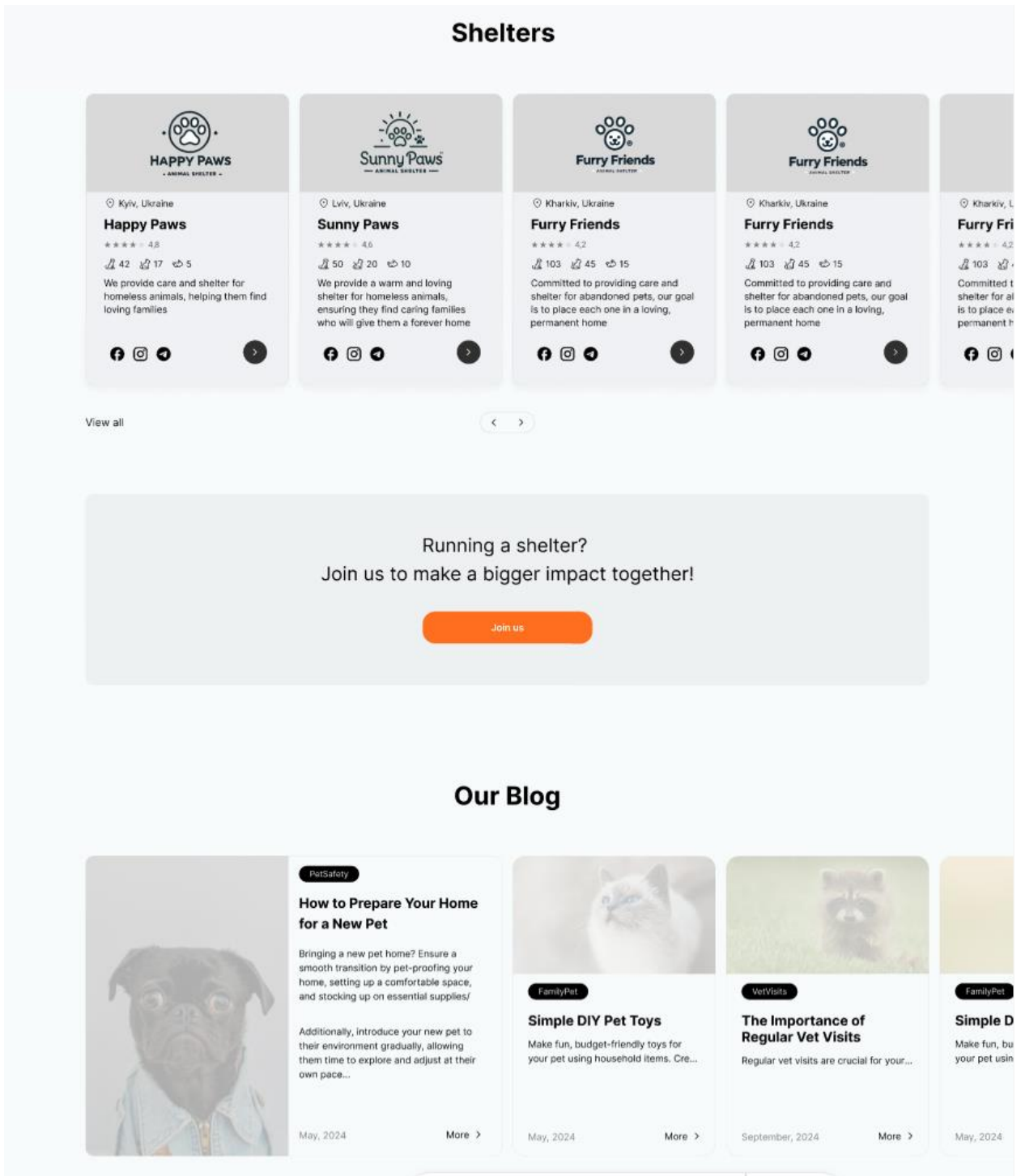


Рисунок Г.3 – Макет дизайну головної сторінки сайту

Джерело: розроблено автором

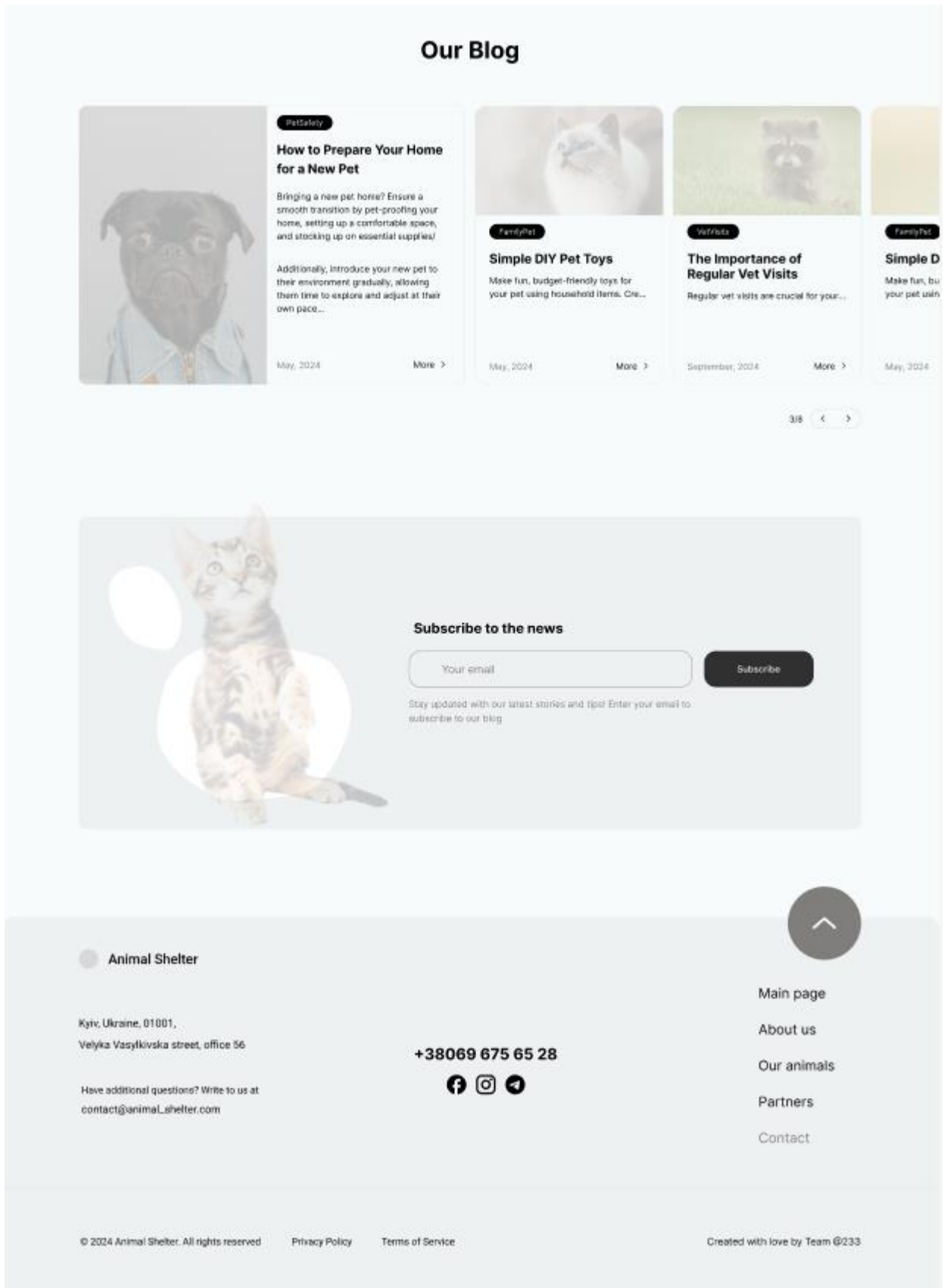


Рисунок Г.4 – Макет дизайну головної сторінки сайту

Джерело: розроблено автором

# ДОДАТОК Д

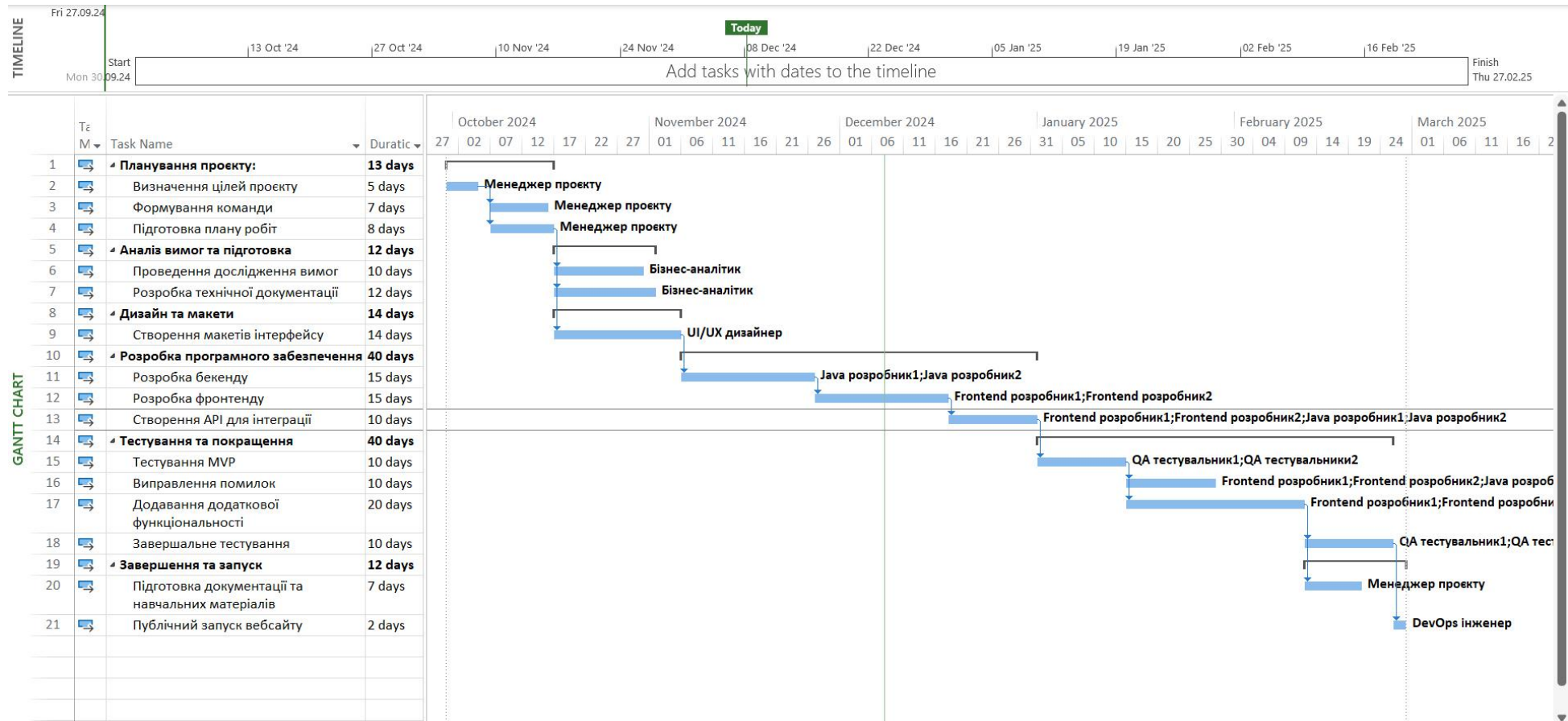


Рисунок Д.1 –Діаграма Ганта

Джерело: розроблено автором