

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Тема: «ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ МОБІЛЬНОГО
ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОНЛАЙН-ЗАПИСУ КЛІЄНТІВ САЛОНУ КРАСИ
«СТИЛЬ»

Ступінь вищої освіти – магістр

Спеціальність: 073 – Менеджмент

Освітня програма: Agile-технології розробки програмного забезпечення

Керівник: викладач,
Олег МУШИНСЬКИЙ

Керівник:
викладач, кф-м.н., доцент,
Віра ТКАЧЕНКО

Виконав: здобувач
групи МЕН/Agile-23м
Олександр ДЄДОША

м. Київ – 2024 рік

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
завідувач кафедри інформаційного
менеджменту, математики та
статистики

_____Денис БАЛДИК
«__»____20__ р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
ДЄДОША ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ

Тема роботи	Гнучке управління створенням мобільного застосунку для онлайн-запису клієнтів салону краси «Стиль»
Номер та дата наказу про затвердження теми	№56-5 від 27.06.2024
Коротка постановка завдання	Обґрунтування створення мобільного застосунку для онлайн-запису в салон краси «Стиль» на основі бізнес-моделі салону. Опис гнучкого управління розробкою за методологією Scrum, включаючи формування Product Backlog, планування спринтів та моніторинг прогресу. Дослідження застосування м'яких навичок у менеджменті розробки застосунку, зокрема вибір ключових навичок, техніки самоменеджменту та аналіз ефективності Scrum-команди для визначення сфер вдосконалення.
Посилання на джерела інформації	What is Agile? Atlassian – URL: https://www.atlassian.com/agile What is IT Management? IBM – URL: https://www.ibm.com/topics/it-management
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має містити теоретичне та/або практичне дослідження за темою роботи, яку слід розглядати як складне спеціалізоване завдання або практичну проблематику в галузі управління та адміністрування, яка характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій і методів Agile технологій.

Дата видачі завдання «14» липня 2024 р.

Керівник

Олег МУШИНСЬКИЙ

Керівник

Віра ТКАЧЕНКО

Здобувач

Олександр ДЄДОША

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Керівник

Олег МУШИНСЬКИЙ

Керівник

Віра ТКАЧЕНКО

Здобувач

Олександр ДЄДОША

АНОТАЦІЯ

Дєдоша О.П. «Гнучке управління створенням мобільного застосунку для онлайн–запису клієнтів салону краси «Стиль»».

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

У кваліфікаційній роботі розглядається розробка мобільного застосунку для салону краси «Стиль» з використанням методології Scrum. Проаналізовано ринок салонів краси, конкурентне середовище та тенденції розвитку галузі. Визначено ключові вимоги до застосунку, включаючи функціональні та нефункціональні аспекти. Окрема увага приділяється гнучкому управлінню проектом, формуванню Product Backlog, плануванню спринтів та моніторингу прогресу. Досліджено застосування м'яких навичок для підвищення ефективності Scrum-команди, включаючи комунікацію та самоменеджмент. Розроблений застосунок сприятиме підвищенню конкурентоспроможності салону за рахунок поліпшення якості обслуговування та комфорту для клієнтів.

Ключові слова: менеджмент, мобільний застосунок, салон краси, фреймворк Scrum, гнучке управління, Product Backlog, спринти, управління IT - проектами.

ANNOTATION

Diedosha O.P. «Agile Management of the Creation of a Mobile Application for Online Client Booking in the Beauty Salon «Style»».

Project explanatories note by specialty 073 – Management (educational program – Agile software development technologies). – «KROK» University,

Educational and Scientific Institute of information and communication technologies, Department of Information Management, Mathematics and Statistics, Kyiv, 2024.

This thesis explores the development of a mobile application for the beauty salon «Style» using the Scrum methodology. The beauty salon market, competitive environment, and industry trends were analyzed. Key requirements for the app, including functional and non-functional aspects, were defined. Special attention was given to agile project management, formation of the Product Backlog, sprint planning, and progress monitoring. The application of soft skills, such as communication and self-management, was studied to improve the effectiveness of the Scrum team. The developed app will enhance the salon's competitiveness by improving service quality and client convenience.

Keywords: management, mobile application, beauty salon, Scrum framework, agile management, Product Backlog, sprints, IT – project management.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ДИЗАЙН БІЗНЕСУ САЛОНУ КРАСИ «СТИЛЬ»	10
1.1 Аналіз ринку салонів краси та бізнес–модель «Стиль»	10
1.2 Постановка цілей та завдань проєкту мобільного застосунку	21
1.3 Визначення вимог до мобільного застосунку	29
Висновки до розділу 1	35
РОЗДІЛ 2 ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ	37
2.1 Вибір та обґрунтування Agile–методології для проєкту	37
2.2 Планування спринтів та формування Product Backlog	44
2.3 Моніторинг прогресу розробки та управління змінами	50
Висновки до розділу 2.....	56
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРОБКИ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ.....	58
3.1 Огляд функціоналу створеного мобільного застосунку	58
3.2 Ретроспектива роботи Scrum–команди	62
3.3 Інструменти підвищення ефективності Agile–розробки мобільних застосунків.....	68
Висновки до розділу 3.....	72
ВИСНОВКИ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	76
ДОДАТОК А	79
ДОДАТОК Б.....	80

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. У сучасному світі мобільні застосунки стали невід’ємною частиною нашого щоденного життя. Вони допомагають вирішувати різні завдання – від організації робочого дня до замовлення їжі. Особливо важливою є сфера онлайн – запису на різноманітні послуги, такі як візити до лікаря, відвідування салону краси, участь у курсах чи тренуваннях. Ці застосунки спрощують процес запису, економлять час користувачів та сприяють ефективнішій роботі бізнесу.

Проте створення якісного мобільного застосунку є складним завданням, яке потребує ретельного планування та управління. Традиційні методи керування проєктами часто не справляються з вимогами швидкозмінного запиту ринку мобільних застосунків. Через це дедалі більше компаній обирають гнучкі підходи до управління, такі як Agile та Scrum.

Застосування гнучких методологій дозволяє швидко реагувати на зміни вимог, ефективно співпрацювати з замовниками на всіх етапах розробки та створювати продукти, які найкраще відповідають потребам користувачів. Це особливо важливо при розробці мобільних застосунків для онлайн – запису, адже ця галузь відзначається високою конкуренцією та постійно змінюваними вимогами споживачів.

Мета дослідження полягає в розробці та впровадженні мобільного застосунку для салону краси «Стиль» з використанням Agile-методологій управління проєктами для підвищення ефективності бізнес-процесів та покращення взаємодії з клієнтами.

Завдання дослідження:

- провести аналіз ринку салонів краси та розробити бізнес-модель салону «Стиль»;
- визначити ключові цілі та завдання проєкту мобільного застосунку;
- сформулювати функціональні, нефункціональні та технічні вимоги до мобільного застосунку;

- обґрунтувати вибір Agile – методології для управління проєктом розробки мобільного застосунку;
- розробити стратегію планування спринтів та формування Product Backlog;
- впровадити систему моніторингу прогресу розробки та управління змінами;
- провести аналіз ефективності роботи Scrum-команди та виявити області для вдосконалення;
- розробити рекомендації щодо підвищення ефективності Agile-розробки мобільних застосунків для салонів краси.

Об'єктом дослідження є процес створення мобільного застосунку для онлайн - запису.

Предметом дослідження є гнучкі методології управління при створенні мобільного застосунку для онлайн-бронювання у сфері послуг.

Методи дослідження. У кваліфікаційній роботі використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження, зокрема: аналіз та синтез при вивченні теоретичних основ гнучкого управління проєктами; системний підхід при розробці концепції мобільного застосунку; методи експертних оцінок при формуванні вимог до продукту; методи проєктного менеджменту при плануванні реалізації проєкту; методи економічного аналізу при оцінці ефективності запропонованого підходу.

Інформаційною базою дослідження слугували наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених з питань управління проєктами та розробки мобільних застосунків, матеріали науково-практичних конференцій, періодичні видання, інтернет-ресурси, нормативно-правові акти України, а також результати власних досліджень автора.

Практичне значення отриманих результатів полягає в розробці та впровадженні мобільного застосунку для салону краси «Стиль», який дозволить оптимізувати бізнес-процеси, покращити комунікацію з клієнтами та підвищити ефективність роботи салону. Розроблені рекомендації щодо

застосування Agile–методологій в процесі створення мобільних застосунків для салонів краси можуть бути використані іншими підприємствами індустрії краси для підвищення ефективності своєї діяльності.

Результати дослідження можуть бути використані ІТ–компаніями, що спеціалізуються на розробці мобільних застосунків, а також організаціями, які планують створення власних мобільних застосунків для онлайн–запису.

Структура та обсяг роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів і висновків, викладених на 69 сторінках тексту. Матеріали кваліфікаційної роботи містять 9 таблиць і 15 рисунків. Список використаних джерел складається із 34 найменувань, які уміщено на 3 сторінках, 2 додатків – на 3 сторінках.

РОЗДІЛ 1 ДИЗАЙН БІЗНЕСУ САЛОНУ КРАСИ «СТИЛЬ»

1.1 Аналіз ринку салонів краси та бізнес–модель «Стиль»

У сучасному світі індустрія краси та догляду за собою стрімко розвивається, створюючи високо конкурентне середовище для салонів краси. Для успішного функціонування та розвитку салону краси «Стиль» необхідно провести ґрунтовний аналіз ринку та конкурентного середовища[29].

Ринок салонів краси в Україні характеризується динамічним зростанням. За даними Державної служби статистики України, кількість підприємств, що надають послуги в сфері краси та догляду, щороку збільшується на 3–5% [34]. Це свідчить про зростаючий попит на послуги салонів краси та перспективність даного бізнесу.

Аналізуючи конкурентне середовище салонів краси, можна виділити кілька ключових сегментів:

1. Преміум–салони вони орієнтовані на заможних клієнтів, пропонують широкий спектр послуг високої якості, використовують дорогу професійну косметику та обладнання.
2. Салони середнього класу – націлені на клієнтів із середнім рівнем доходу, пропонують стандартний набір послуг за помірними цінами.
3. Економ–салони – орієнтовані на клієнтів з обмеженим бюджетом, пропонують базові послуги за низькими цінами.
4. Спеціалізовані салони – фокусуються на конкретних видах послуг.
5. Мережеві салони, мають декілька філіалів у місті або країні, пропонують стандартизовані послуги та часто працюють за системою франчайзингу.

Для більш детального аналізу конкурентного середовища було проведено дослідження ринку салонів краси в місті, де планується відкриття салону «Стиль». В ході дослідження було виявлено, що в радіусі 5 км від запланованого місця розташування салону «Стиль» функціонує 15 салонів краси різного рівня (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Розподіл конкурентів за сегментами

Тип салону	Кількість
Преміум–салони	2
Салони середнього класу	7
Економ–салони	4
Спеціалізовані салони	2

Аналіз цінової політики конкурентів показав, що середня вартість базових послуг (стрижка, фарбування волосся, манікюр) в салонах різних сегментів суттєво відрізняється:

- преміум–салони: 1500–2500 грн.;
- салони середнього класу: 800–1200 грн.;
- економ–салони: 300–600 грн..

Важливим аспектом конкурентного аналізу є вивчення асортименту послуг, що пропонують конкуренти. Більшість салонів (80%) надають стандартний набір послуг: перукарські послуги, манікюр, педикюр, косметологічні процедури. Однак, лише 30% салонів пропонують додаткові послуги, такі як масаж, спа–процедури, лазерна епіляція тощо.

Аналіз маркетингових стратегій конкурентів показав, що більшість салонів (60%) активно використовують соціальні мережі для просування своїх послуг. Найпопулярнішими платформами є Instagram та Facebook. Близько 40% салонів мають власні веб–сайти, але лише 20% пропонують можливість онлайн–запису на послуги.

Важливим фактором конкурентоспроможності салонів краси є кваліфікація персоналу. Проведене опитування клієнтів салонів краси показало, що 75% респондентів вважають професіоналізм майстрів ключовим фактором при виборі салону [30]. При цьому, лише 40% салонів регулярно проводять навчання та підвищення кваліфікації своїх співробітників.

Аналіз відгуків клієнтів про салони–конкуренти в онлайн–сервісі (Google Maps) виявив основні проблеми, з якими стикаються клієнти (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – Аналіз відгуків клієнтів про салони–конкуренти в онлайн–сервісі (Google Maps)

Джерело: розроблено автором

Ця інформація є цінною для розробки стратегії салону «Стиль», оскільки дозволяє врахувати типові проблеми і запропонувати клієнтам більш якісний сервіс[16].

Важливим трендом на ринку салонів краси є зростаючий попит на екологічні та органічні продукти. За даними дослідження ринку, 65% клієнтів салонів краси віддають перевагу салонам, які використовують натуральну косметику та дотримуються принципів екологічності. Однак, лише 25% салонів–конкурентів активно позиціонують себе як «еко–френдлі».

Ще одним важливим аспектом конкурентного аналізу є вивчення лояльності клієнтів до існуючих салонів краси. Проведене опитування показало, що 45% клієнтів регулярно відвідують один і той самий салон, 35% час від часу змінюють салон, а 20% не мають улюбленого салону і обирають заклад ситуативно [30]. Це свідчить про важливість формування лояльної клієнтської бази для успішного функціонування салону краси.

Аналіз технологічного оснащення салонів–конкурентів показав, що лише 30% салонів використовують сучасне високотехнологічне обладнання для надання послуг. Це створює можливість для салону «Стиль» отримати конкурентну перевагу за рахунок впровадження інноваційних технологій та обладнання.

Важливо відзначити, що на ринку салонів краси спостерігається тенденція до диверсифікації послуг. Все більше салонів пропонують не лише стандартні процедури догляду, але й додаткові послуги, такі як консультації з стилю, макіяжу, підбору зачісок. Близько 40% салонів–конкурентів вже впровадили такі додаткові послуги.

Аналіз сезонності попиту на послуги салонів краси показав, що пік активності припадає на весняно–літній період (квітень–серпень), коли попит зростає на 20–30% порівняно з середньорічними показниками. Найменший попит спостерігається в січні–лютому. Ця інформація є важливою для планування маркетингових активностей та управління ресурсами салону.

Аналіз конкурентного середовища також включав вивчення стратегій ціноутворення салонів–конкурентів. Виявлено, що більшість салонів (60%) використовують стратегію середніх цін, орієнтуючись на середньоринкові показники. 20% салонів дотримуються стратегії преміум–цін, а 20% – стратегії низьких цін. При цьому, лише 30% салонів регулярно проводять акції та спеціальні пропозиції.

Важливим аспектом конкурентного аналізу є вивчення методів залучення нових клієнтів, які використовують салони–конкуренти. Найпопулярнішими методами є:

1. Реклама в соціальних мережах (70% салонів).
2. Партнерські програми з місцевими бізнесами (40% салонів).
3. Участь у місцевих заходах та фестивалях (30% салонів).
4. Реклама в місцевих ЗМІ (20% салонів).
5. Розсилка рекламних матеріалів (10% салонів).

Аналіз конкурентного середовища також включав вивчення підходів до управління якістю послуг у салонах–конкурентах. Виявлено, що лише 35% салонів мають формалізовану систему контролю якості, яка включає регулярні перевірки, навчання персоналу та збір зворотного зв'язку від клієнтів. Це створює можливість для салону «Стиль» отримати конкурентну перевагу за рахунок впровадження комплексної системи управління якістю.

Важливим аспектом конкурентного аналізу є вивчення підходів до управління персоналом у салонах–конкурентах. Виявлено, що лише 40% салонів мають програми розвитку та мотивації персоналу. Це створює можливість для салону «Стиль» залучити кращих фахівців галузі та забезпечити високий рівень сервісу за рахунок ефективної системи управління персоналом [7].

Підсумовуючи результати аналізу конкурентного середовища, можна зробити висновок, що ринок салонів краси є високо конкурентним, але при цьому має значний потенціал для розвитку. Основними факторами успіху на цьому ринку є:

- висока якість послуг та професіоналізм персоналу;
- впровадження інноваційних технологій та обладнання;
- ефективний маркетинг та програми лояльності;
- диверсифікація послуг та індивідуальний підхід до клієнтів;
- використання екологічних та органічних продуктів;
- впровадження цифрових технологій для покращення клієнтського досвіду.

Враховуючи ці фактори, салон краси «Стиль» має можливість зайняти сильну позицію на ринку, запропонувавши клієнтам високоякісні послуги, інноваційні рішення та персоналізований підхід.

Створення ефективної бізнес–моделі є важливим кроком у запуску успішного салону краси. Концепція закладу «Стиль» ґрунтується на детальному аналізі ринку та конкурентів, а також враховує актуальні тенденції в індустрії краси.

Для розробки бізнес–моделі даного бізнесу було використано інструмент Business Model Canvas, який дозволяє наочно представити ключові елементи бізнесу та їх взаємозв'язки (рис. 1.2).

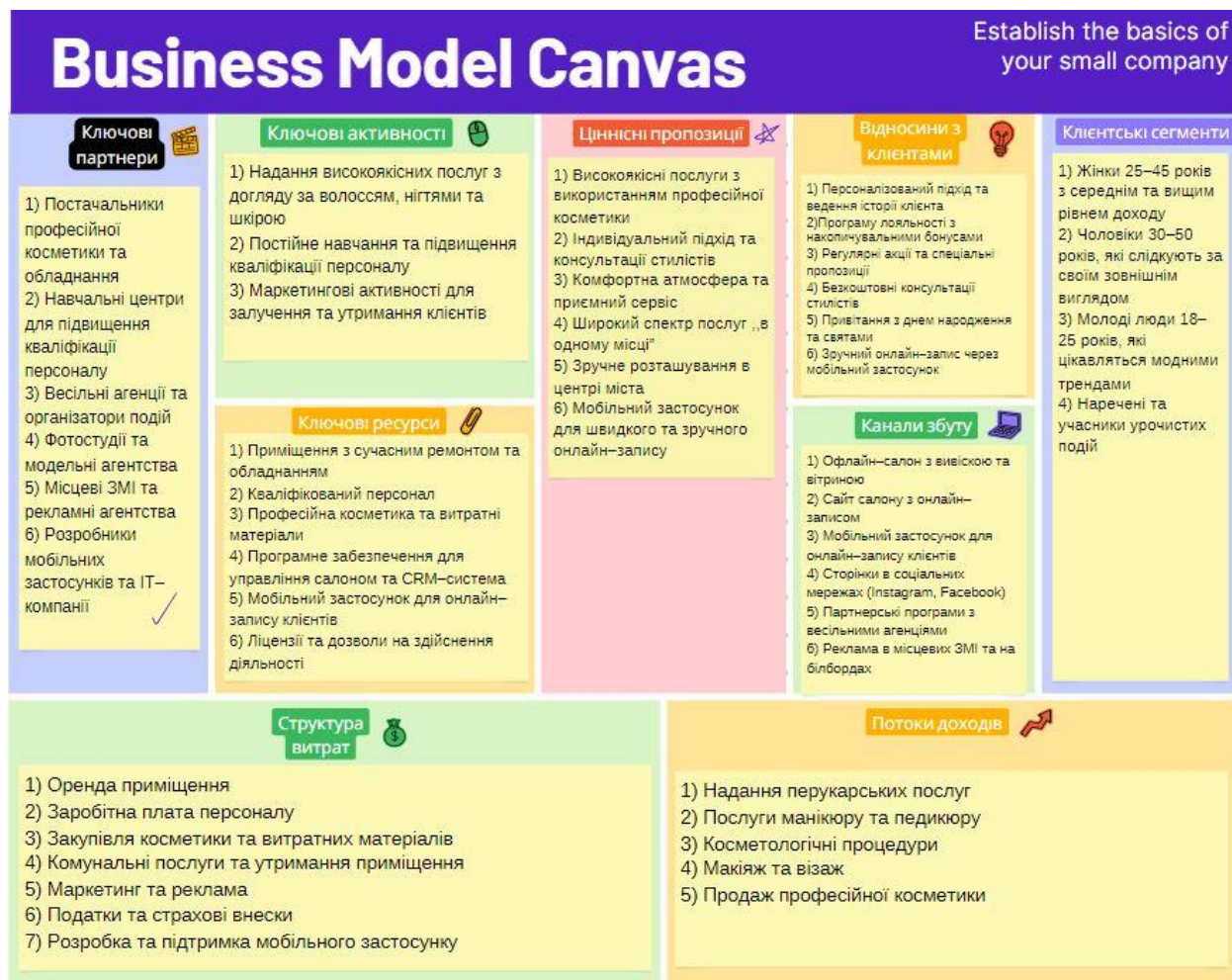


Рисунок 1.2 – Business Model Canvas для салону краси «Стиль»

Джерело: розроблено автором

Давайте розглянемо детально кожен елемент бізнес–моделі салону краси «Стиль»:

1. Ключові партнери:
 - постачальники професійної косметики та обладнання;
 - навчальні центри для підвищення кваліфікації персоналу;
 - весільні агенції та організатори подій;
 - фотостудії та модельні агентства;

- місцеві ЗМІ та рекламні агентства;
 - розробники мобільних застосунків та ІТ–компанії.
2. Ключові активності:
- надання високоякісних послуг з догляду за волоссям, нігтями та шкірою;
 - постійне навчання та підвищення кваліфікації персоналу;
 - маркетингові активності для залучення та утримання клієнтів;
 - управління запасами та закупівлями.
3. Ціннісні пропозиції:
- високоякісні послуги з використанням професійної косметики;
 - індивідуальний підхід та консультації стилістів;
 - комфортна атмосфера та приємний сервіс;
 - широкий спектр послуг «в одному місці»;
 - зручне розташування в центрі міста;
 - мобільний застосунок для швидкого та зручного онлайн–запису.
4. Відносини з клієнтами:
- персоналізований підхід та ведення історії клієнта;
 - програму лояльності з накопичувальними бонусами;
 - регулярні акції та спеціальні пропозиції;
 - безкоштовні консультації стилістів;
 - привітання з днем народження та святами;
 - зручний онлайн–запис через мобільний застосунок.
5. Канали збуту:
- офлайн–салон з вивіскою та вітриною;
 - сайт салону з онлайн–записом;
 - мобільний застосунок для онлайн–запису клієнтів;
 - сторінки в соціальних мережах (Instagram, Facebook) ;
 - партнерські програми з весільними агенціями;

- реклама в місцевих ЗМІ та на білбордах.

6. Клієнтські сегменти:

- жінки 25–45 років з середнім та вищим рівнем доходу;
- чоловіки 30–50 років, які слідкують за своїм зовнішнім виглядом;
- молоді люди 18–25 років, які цікавляться модними трендами;
- наречені та учасники урочистих подій.

7. Ключові ресурси:

- приміщення з сучасним ремонтом та обладнанням;
- кваліфікований персонал (перукарі, косметологи тощо);
- професійна косметика та витратні матеріали;
- програмне забезпечення для управління салоном та CRM–

система;

- мобільний застосунок для онлайн–запису клієнтів;
- ліцензії та дозволи на здійснення діяльності.

8. Структура витрат:

- оренда приміщення;
- заробітна плата персоналу;
- закупівля косметики та витратних матеріалів;
- комунальні послуги та утримання приміщення;
- маркетинг та реклама;
- податки та страхові внески;
- розробка та підтримка мобільного застосунку.

9. Потоки доходів:

- надання перукарських послуг;
- послуги манікюру та педикюру;
- косметологічні процедури;
- макіяж та візаж;
- продаж професійної косметики.

Для більш детального розуміння структури доходів салону, розглянемо прогнозований розподіл доходів за видами послуг (рис. 1.3).

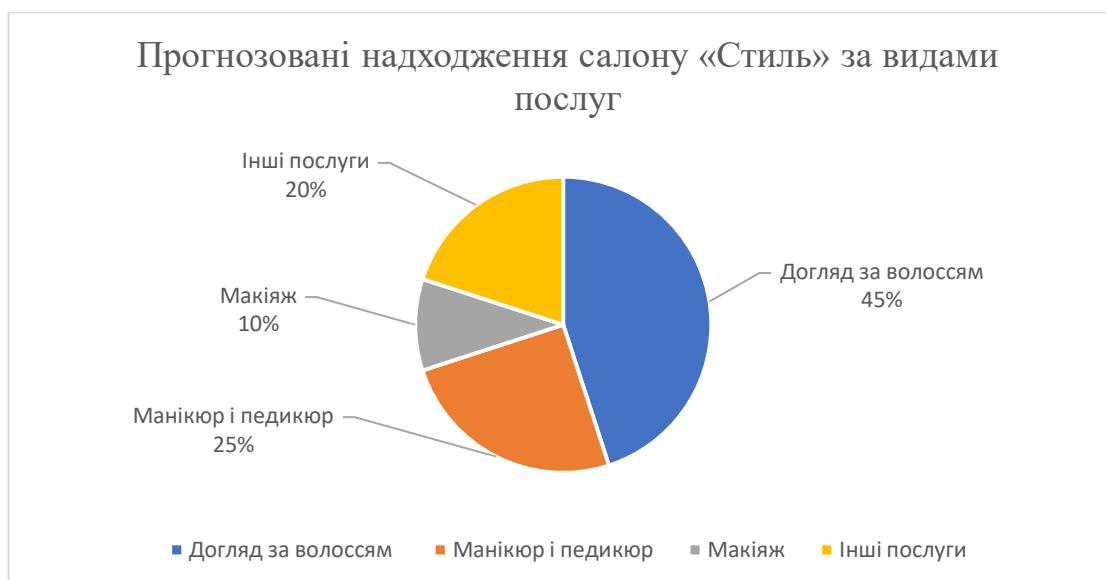


Рисунок 1.3 – Прогнозовані надходження салону «Стиль» за видами послуг

Джерело: розроблено автором

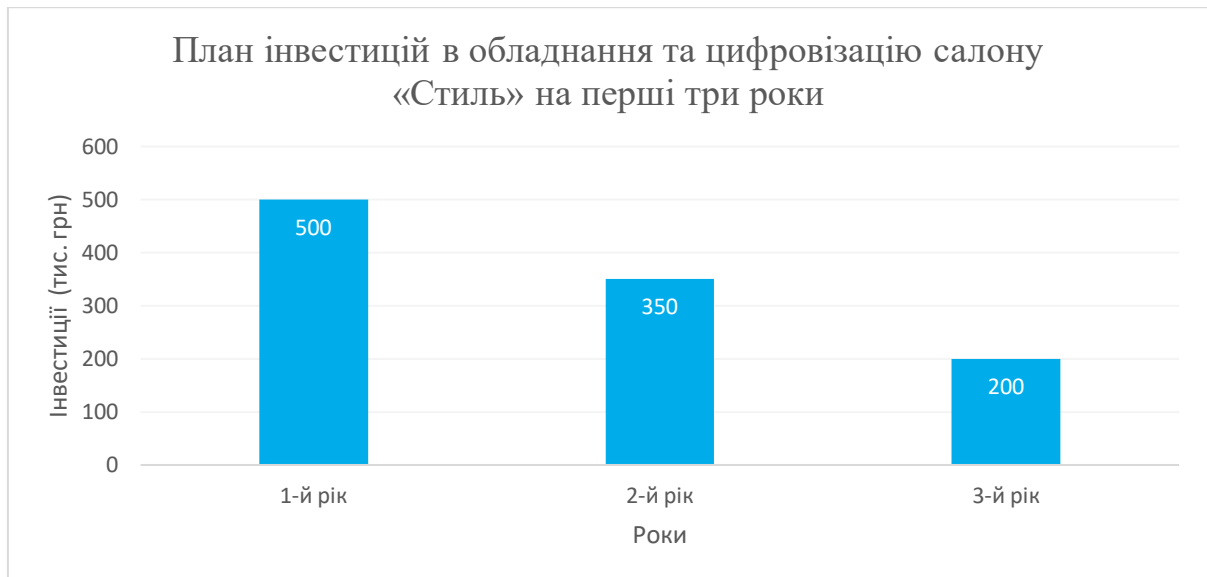
Як видно з діаграми, основну частку доходів бізнесу в сфері б'юті-індустрії планується отримувати від послуг з догляду за волоссям (45%) та манікюру і педикюру (25%). Це відповідає загальним тенденціям ринку салонів краси [18].

Для забезпечення ефективної роботи салону «Стиль» та досягнення запланованих фінансових показників необхідно розробити комплексний і детальний план управління всіма доступними ресурсами. Ключовим елементом цього плану є персонал, оскільки саме від якості роботи співробітників залежить успіх бізнесу в індустрії краси. Необхідно забезпечити, щоб у салоні працювали висококваліфіковані майстри, які володіють актуальними знаннями та навичками в своїй галузі. Тому особлива увага буде приділятися підбору персоналу, його регулярному навчанню та розвитку професійних компетенцій (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – План розвитку персоналу салону краси «Стиль»

Посада	Кількість	Кваліфікаційні вимоги	План навчання
Перукар–стиліст	4	Вища профільна освіта, досвід роботи від 2 років	Щоквартальні майстер–класи, участь у професійних конкурсах
Майстер манікюру та педикюру	3	Середня спеціальна освіта, досвід роботи від 1 років	Щомісячні тренінги з нових технік
Косметолог	2	Вища медична освіта, спеціалізація з косметології	Щорічне підвищення кваліфікації
Адміністратор	2	Вища освіта, досвід роботи в сфері обслуговування	Тренінги з клієнтського сервісу, курси з управління конфліктами

Для забезпечення високого рівня обслуговування та збереження конкурентних переваг салону краси, власник бізнесу повинен не тільки регулярно оновлювати обладнання, але й активно впроваджувати сучасні технології та методики обслуговування клієнтів (рис. 1.4). Це дозволить залишатися на передовій індустрії краси, що постійно змінюється, і задовольняти зростаючі вимоги клієнтів[13].



*Рисунок 1.4 – План інвестицій в обладнання та цифровізацію салону
«Стиль» на перші три роки*

Джерело: розроблено автором

На основі розробленої бізнес–моделі можна впевнено стверджувати, що цей вид діяльності має потенціал для успішного розвитку на ринку. Ключовими факторами успіху будуть якість послуг, професіоналізм персоналу та індивідуальний підхід до клієнтів. Важливо постійно відслідковувати тренди у сфері краси та оновлювати спектр послуг відповідно до потреб цільової аудиторії [12].

Розробка мобільного застосунку для онлайн–запису клієнтів стане важливим кроком у підвищенні конкурентоспроможності салону. Цей інструмент дозволить:

1. Спростити процес запису на послуги для клієнтів.
2. Оптимізувати робочий графік майстрів.
3. Зменшити кількість пропущених записів.
4. Збирати та аналізувати дані про вподобання клієнтів, що допоможе краще розуміти їхні потреби.
5. Проводити таргетовані маркетингові кампанії.

Для подальшого зміцнення позицій на ринку рекомендується впровадити наступні заходи:

- ввести систему навчання та мотивації персоналу;
- розробити комплексну стратегію просування, використовуючи соціальні мережі, контент-маркетинг та оптимізацію мобільного застосунку для залучення більшої аудиторії;
- регулярно проводити аналіз задоволеності клієнтів та вдосконалювати сервіс;
- розширювати партнерську мережу для залучення нових клієнтів;
- оптимізувати бізнес-процеси для підвищення ефективності роботи салону;
- постійно вдосконалювати функціонал мобільного застосунку відповідно до потреб клієнтів.

Реалізація цих заходів дозволить салону зміцнити свої позиції на ринку, забезпечити високий рівень задоволеності клієнтів та сприяти стабільному зростанню доходів. Інтеграція сучасних технологій, постійне вдосконалення послуг та активна робота з клієнтською базою нададуть міцний фундамент для довготривалого успіху даного бізнесу. Крім того, акцент на якість обслуговування та інноваційні рішення допоможуть виділитися серед конкурентів, привернути нових клієнтів і утримати лояльних.

1.2 Постановка цілей та завдань проєкту мобільного застосунку

Для пошуку можливого рішення щодо покращення роботи було проведено комплексний аналіз ринку салонних послуг та виявлено основні тенденції розвитку галузі.

Згідно з дослідженням ринку салонів краси, проведеним аналітичною компанією Beauty Business Journal, глобальний ринок салонних послуг оцінювався в 190,81 мільярдів доларів США в 2021 році і, за прогнозами, буде зростати із середньорічним темпом росту (CAGR) 5,7% з 2022 по 2030 рік [19]. Це свідчить про значний потенціал розвитку галузі та необхідність впровадження інноваційних рішень для підвищення конкурентоспроможності.

Аналіз ринкової ситуації показав, що зростає попит на експрес-послуги, які дозволяють клієнтам отримувати якісні процедури за мінімальний час, що особливо актуально для зайнятих людей. Крім того, спостерігається тенденція до автоматизації процесів у салонах краси, включаючи використання CRM-систем для управління клієнтськими базами та записами. Салон «Стиль» активно реагує на ці зміни, впроваджуючи сучасні технології та покращуючи зручність для клієнтів.

Для пошуку шляхів покращення роботи салону був проведений SWOT-аналіз (рис. 1.5). Цей аналіз дозволив визначити сильні та слабкі сторони. Завдяки цьому ми маємо чітке уявлення про те, де варто зосередити зусилля для подальшого розвитку та як ефективно реагувати на виклики.



Рисунок 1.5 – SWOT-аналіз салону краси «Стиль»

Джерело: розроблено автором

На основі проведеного SWOT–аналізу та вивчення потреб клієнтів було виявлено, що одним з ключових аспектів, який потребує вдосконалення, є система запису клієнтів та взаємодія з ними. Зручність та швидкість запису на послуги безпосередньо впливають на задоволеність клієнтів та ефективність роботи салону [1].

Для визначення пріоритетності розробки мобільного застосунку було проведено опитування серед клієнтів салону. Результати опитування представлені (рис. 1.6).



Рисунок 1.6 – Пріоритети клієнтів щодо покращень роботи салону краси «Стиль»

Джерело: розроблено автором

Як видно з діаграми, 60% опитаних клієнтів вказали на необхідність впровадження мобільного застосунку для зручного запису на послуги та взаємодії з салоном, що підтверджує актуальність розробки такого рішення.

Зважаючи на результати ринкового аналізу, проведеного SWOT–дослідження та опитування клієнтів, було прийнято рішення про створення мобільного застосунку салону краси. Цей застосунок дозволить:

1. Спростувати процес запису на послуги, зробивши його більш зручним для клієнтів.
2. Впроваджувати ефективну програму лояльності для постійних клієнтів.
3. Покращувати комунікацію між салоном і відвідувачами.
4. Розширювати базу клієнтів та підвищувати конкурентні переваги салону краси.

Запровадження цього рішення допоможе зміцнити позиції на ринку та, можливо, піднятися до другого чи навіть першого місця за популярністю у місці розташування. Мобільний застосунок не лише покращить обслуговування клієнтів, але й сприятиме збільшенню їхньої лояльності та залученню нових відвідувачів у майбутньому.

Після визначення ключових цілей проєкту мобільного застосунку, необхідно сформулювати конкретні завдання, виконання яких приведуть до їх досягнення. Ці завдання повинні бути чіткими, вимірюваними, реалістичними, відповідати нашим цілям та мати визначені терміни виконання відповідно до принципу (SMART) [3].

На основі аналізу потреб клієнтів та бізнес-цілей власника бізнесу, було сформульовано наступні основні завдання проєкту:

1. Розробка функціоналу онлайн-запису на послуги:
 - створення інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу для вибору послуги, дати та часу;
 - інтеграція з системою управління салоном для синхронізації розкладу;
 - реалізація функції нагадувань про заплановані візити.
2. Впровадження системи лояльності:
 - розробка механізму нарахування та використання бонусних балів;
 - створення персоналізованих пропозицій на основі історії відвідувань;

- інтеграція з CRM-системою салону для аналізу поведінки клієнтів.
- 3. Реалізація функціоналу для комунікації з клієнтами:
 - впровадження системи push-повідомлень про акції та спеціальні пропозиції;
 - створення чат-бота для відповідей на типові запитання клієнтів;
 - розробка форми зворотного зв'язку для оцінки якості послуг.
- 4. Оптимізація бізнес-процесів салону:
 - автоматизація процесу формування звітності про завантаженість майстрів;
 - впровадження системи аналітики для оцінки ефективності маркетингових кампаній;
 - розробка модуля для управління складом косметичних засобів.
- 5. Забезпечення безпеки та захисту персональних даних:
 - впровадження системи шифрування даних користувачів;
 - розробка механізму авторизації та аутентифікації користувачів;
 - створення системи резервного копіювання даних.

Для того щоб визначити пріоритетні завдання у проєкті, було проведено детальне опитування серед керівництва салону та основних учасників команди, залучених до розробки мобільного застосунку. Метою цього опитування було отримати зворотний зв'язок щодо важливості кожного завдання, а також зрозуміти, які аспекти проєкту потребують першочергової уваги. Учасники опитування оцінювали запропоновані завдання за критеріями важливості для бізнесу, їхнього впливу на клієнтський досвід, а також складності та ресурсів, необхідних для реалізації.

На основі відповідей ми змогли чітко визначити, які функції мобільного застосунку слід розробляти в першу чергу, а які можна впроваджувати на наступних етапах проєкту. Результати цього опитування показані на (рис. 1.7).

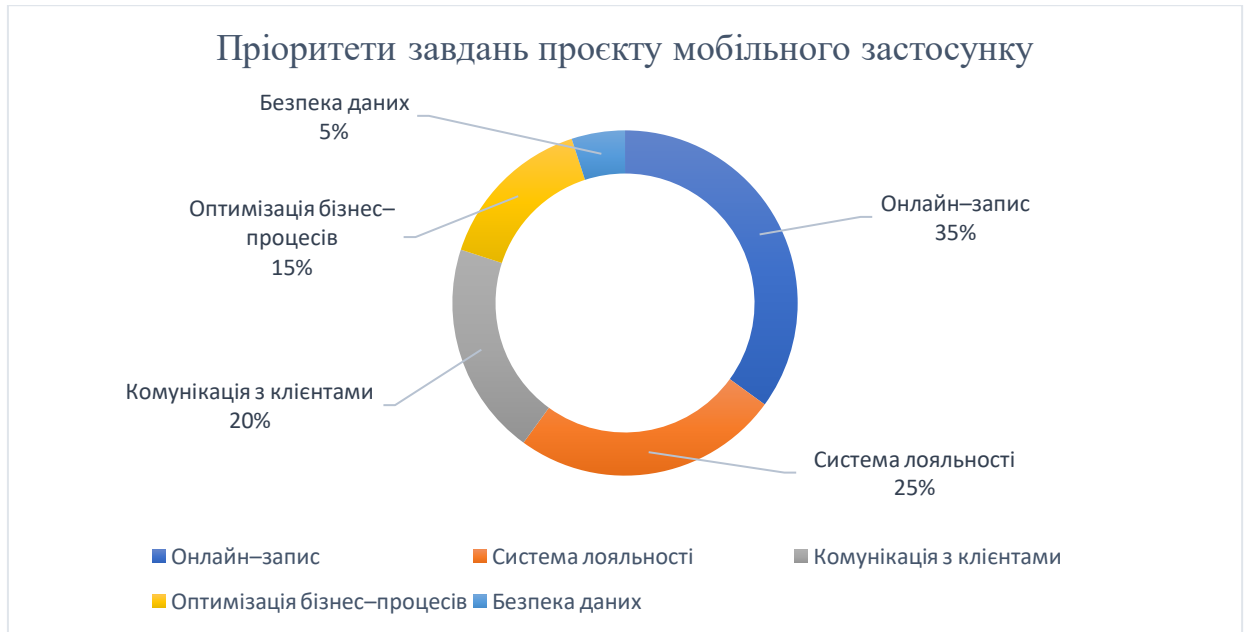


Рисунок 1.7 – Пріоритети завдань проєкту мобільного застосунку

Джерело: розроблено автором

Як видно з діаграми, найвищий пріоритет має розробка функціоналу онлайн-запису на послуги (35%), що відповідає основній меті проєкту – підвищення зручності взаємодії клієнтів з салоном. Другим за важливістю є впровадження системи лояльності (25%), що спрямоване на утримання існуючих клієнтів та збільшення частоти їх візитів. Водночас завдання, пов'язані з оптимізацією бізнес-процесів та безпекою даних, також були визнані важливими, проте можуть бути реалізовані на другому етапі після запуску основних функцій.

Для кожного з основних завдань було розроблено детальний план реалізації з визначенням конкретних етапів, термінів виконання та відповідальних осіб. Приклад такого плану для завдання «Розробка функціоналу онлайн-запису на послуги» представлено в (табл. 1.3).

Для оцінки успішності виконання завдань проєкту були розроблені ключові показники ефективності (KPI).

Таблиця 1.3 – План реалізації функціоналу онлайн-запису на послуги

Етап	Опис	Термін виконання	Відповідальний
1	Проектування інтерфейсу користувача	2 тижні	UI/UX дизайнер
2	Розробка серверної частини	3 тижні	Back-end розробник
3	Розробка клієнтської частини	3 тижні	Front-end розробник
4	Інтеграція з системою управління салоном	2 тижні	Системний інтегратор
5	Тестування та виправлення помилок	2 тижні	QA-інженер
6	Запуск бета-версії та збір зворотного зв'язку	2 тижні	Проект-менеджер

Ці показники дозволять об'єктивно оцінити прогрес у досягненні поставлених цілей та вчасно виявити потенційні проблеми [10]. Основні KPI для проєкту мобільного застосунку салону краси представлені в (табл. 1.4).

Таблиця 1.4 – Ключові показники ефективності (KPI) проєкту

KPI	Опис	Цільове значення	Період оцінки
Кількість завантажень застосунку	Загальна кількість інсталяцій застосунку на пристрої користувачів	500	3 місяці після запуску
Відсоток онлайн-записів	Частка записів на послуги, здійснених через мобільний застосунок	50%	6 місяців після запуску
Рівень утримання користувачів	Відсоток користувачів, які продовжують використовувати застосунок після першого місяця	60%	Щомісячно
Середній чек	Середня сума замовлення, здійсненого через застосунок	+15% до поточного значення	6 місяців після запуску
Рейтинг застосунку	Середня оцінка користувачів у магазинах застосунків	4,0 з 5	3 місяці після запуску

Для успішної реалізації проєкту та досягнення поставлених цілей необхідно враховувати можливі ризики та розробити стратегії їхнього мінімізації. Аналізуючи подібні проєкти та специфіку салону краси, було ідентифіковано наступні основні ризики:

1. Перевищення бюджету або затримки у розробці.
2. Низький рівень адаптації користувачів до нового застосунку.
3. Технічні труднощі при інтеграції з існуючими системами салону.
4. Недостатня захищеність персональних даних користувачів.
5. Посилення конкуренції з боку інших салонів, які вже використовують мобільні застосунки.

Для кожного з виявлених ризиків було розроблено стратегії мінімізації, що включають превентивні заходи та план дій у разі виникнення ризикових ситуацій. Ці стратегії враховують специфіку проєкту та його основні виклики, що дозволяє адаптувати управлінські процеси, мінімізуючи можливі затримки та перевищення бюджету. Такий підхід забезпечить гнучке реагування на непередбачені обставини і гарантує своєчасне досягнення цілей проєкту, включаючи ефективну розробку і впровадження мобільного застосунку.

Таким чином, сформульовані завдання проєкту мобільного застосунку для замовника охоплюють всі ключові аспекти, необхідні для досягнення поставлених цілей. Чітке визначення пріоритетів, розробка детальних планів реалізації та встановлення конкретних KPI дозволять ефективно управляти проєктом та забезпечити його успішне завершення.

1.3 Визначення вимог до мобільного застосунку

Функціональні вимоги визначають, які саме функції та можливості повинен мати мобільний застосунок салону краси. Провівши аналіз потреб клієнтів та визначивши бізнес-цілі, ми встановили наступні ключові функціональні вимоги:

1. Онлайн-запис на послуги:
 - можливість вибору послуги, майстра, дати та часу запису;
 - відображення актуального розкладу роботи салону та доступності майстрів;
 - функція редагування або скасування запису;
 - нагадування про заплановані візити (push-повідомлення, email, SMS).
2. Особистий кабінет клієнта:
 - реєстрація та авторизація користувача;
 - перегляд історії відвідувань та записів;
 - управління персональними даними та налаштуваннями;
 - можливість зв'язку з адміністрацією салону.
3. Система лояльності:
 - нарахування та облік бонусних балів за відвідування та покупки;
 - можливість використання бонусних балів для оплати послуг;
 - персоналізовані пропозиції та знижки на основі історії відвідувань.
4. Каталог послуг та ціни:
 - структурований перелік послуг салону з детальним описом;
 - актуальні ціни на послуги;
 - можливість фільтрації та пошуку послуг;
 - функція «Обране» для збереження вподобаних послуг.
5. Новини та акції салону:
 - відображення новин, акцій та спеціальних пропозицій;

- push–повідомлення про нові акції та події;
 - можливість реєстрації на події та майстер–класи.
6. Зворотній зв'язок та оцінка якості:
- можливість оцінки якості наданих послуг;
 - форма для відгуків та пропозицій;
 - функція «Поділитися» для рекомендації салону друзям.

Для візуалізації функціональних вимог та їх взаємозв'язків було розроблено Use Case діаграму (рис. 1.8).

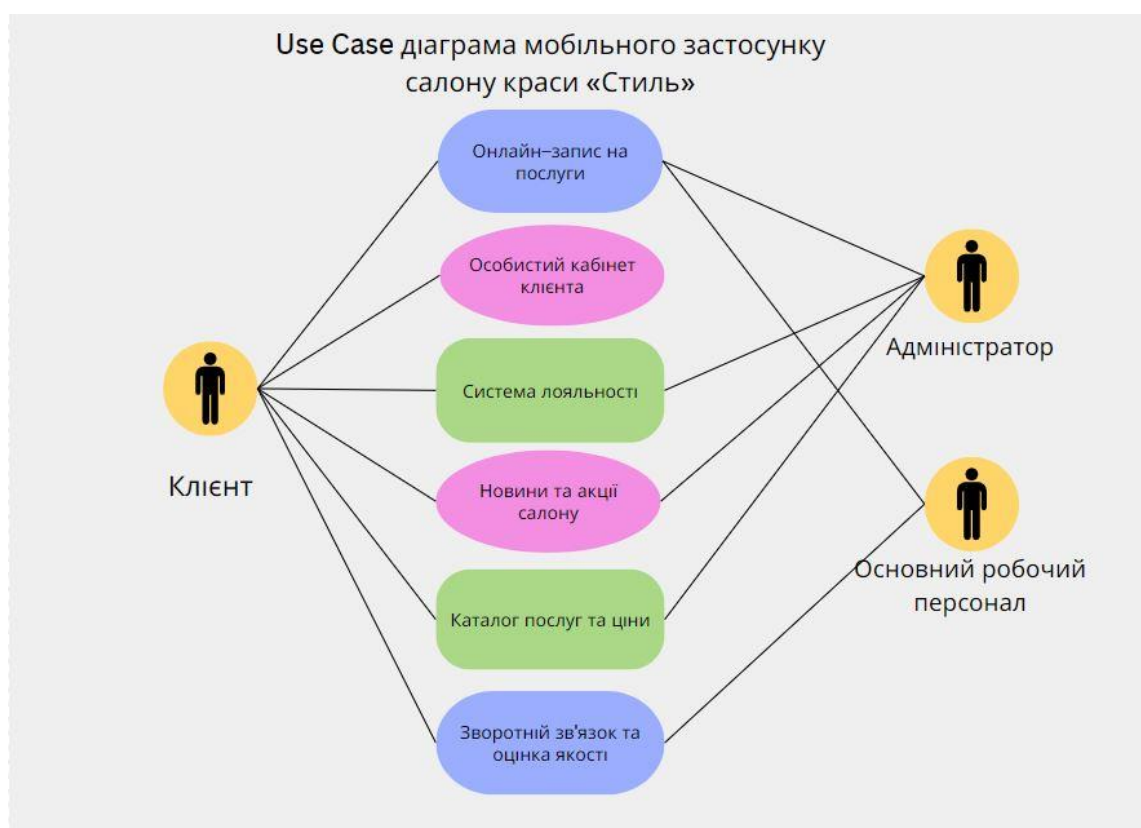


Рисунок 1.8 –Use Case діаграма мобільного застосунку салону краси «Стиль»

Джерело: розроблено автором

Завершуючи визначення функціональних вимог, ми переконалися, що розроблений мобільний застосунок повністю відповідає очікуванням клієнтів та підтримує стратегічні цілі бізнесу. Реалізація цих ключових функцій забезпечить високий рівень задоволеності користувачів та сприятиме зростанню популярності салону краси[9].

Нефункціональні вимоги визначають критерії та стандарти, яким повинен відповідати мобільний застосунок для забезпечення якісного користувацького досвіду. До основних нефункціональних вимог належать:

1. Зручність використання (Usability):
 - інтуїтивно зрозумілий та простий у навігації інтерфейс;
 - адаптивний дизайн для різних розмірів екранів смартфонів;
 - швидкий доступ до основних функцій;
 - підтримка жестів та сенсорного управління.
2. Продуктивність (Performance):
 - швидке завантаження сторінок та переходи між екранами;
 - оптимізація розміру та якості зображень;
 - ефективне використання ресурсів пристрою (пам'ять, процесор);
 - мінімізація споживання заряду батареї.
3. Надійність (Reliability):
 - стабільна робота застосунку без збоїв та помилок;
 - коректне функціонування при відсутності інтернет-з'єднання;
 - автоматичне збереження даних користувача;
 - регулярне резервне копіювання даних.
4. Безпека (Security):
 - захист персональних даних користувачів;
 - шифрування даних при передачі та зберіганні;
 - двофакторна аутентифікація для входу в особистий кабінет;
 - регулярне оновлення системи безпеки.
5. Сумісність (Compatibility):
 - підтримка різних версій операційних систем (Android, iOS);
 - коректне відображення на різних моделях смартфонів;
 - сумісність з популярними браузером та пристроями.

Для оцінки відповідності застосунку нефункціональним вимогам було розроблено систему метрик та критеріїв прийняття (Acceptance Criteria). Приклади таких критеріїв наведено в табл. 1.5.

Таблиця 1.5 – Приклади критеріїв прийняття для нефункціональних вимог

Вимога	Метрика	Критерій прийняття
Зручність	Час виконання основних задач (с)	< 30 с
	Кількість кроків для виконання задачі	≤ 5 кроків
Продуктивність	Час завантаження сторінок (с)	< 3 с
	Використання пам'яті (МБ)	< 100 МБ
Надійність	Кількість збоїв на 1000 сесій	< 2 збої
	Час відновлення після збою (хв)	< 1 хв
Безпека	Шифрування даних	AES–256
	Частота оновлення системи безпеки (днів)	≤ 30 днів
Сумісність	Підтримувані версії ОС	Android 6+, iOS 11+
	Кількість підтримуваних пристроїв	> 100 моделей

Підсумовуючи нефункціональні вимоги, можемо зазначити, що застосунок для мобільного пристрою відповідатиме високим стандартам якості та забезпечуватиме відмінний користувацький досвід. Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс і адаптивний дизайн дозволяють легко користуватися застосунком на різних пристроях. Висока продуктивність гарантуватиме швидке завантаження та ефективне використання ресурсів, що забезпечуватиме комфортну роботу без затримок. Надійність системи мінімізуватиме ризик збоїв і втрати даних, підвищуючи довіру клієнтів. Захист персональних даних буде реалізовано за допомогою сучасних методів

шифрування та регулярних оновлень безпеки. Сумісність з різними операційними системами та моделями смартфонів розширюватиме доступність застосунку для широкої аудиторії. Впровадження цих вимог створює стабільний, безпечний та зручний інструмент для клієнтів.

Технічні вимоги визначають платформи, технології та інструменти, які будуть використані для розробки програми. Вибір технологічного стеку значною мірою залежить від специфіки проєкту, досвіду команди розробників та інтеграції з існуючими системами.

При створенні кросплатформенного мобільного застосунку, який буде працювати на пристроях з операційними системами Android та iOS, було обрано фреймворк React Native. Цей інструмент дозволяє створювати нативні мобільні застосунки з використанням мови JavaScript та компонентної архітектури React. Основні перевагами React Native є:

- швидка розробка за рахунок використання єдиної кодової бази для Android та iOS;
- високий рівень продуктивності та оптимізації;
- широкий набір готових компонентів та бібліотек;
- можливість використання нативних модулів для доступу до апаратних функцій пристрою;
- активна спільнота розробників та постійне оновлення фреймворку.

Зберігання даних буде використано хмарну СУБД Firebase Realtime Database. Ця NoSQL база даних дозволяє зберігати та синхронізувати дані в реальному часі, що ідеально підходить для застосунків з функціями онлайн-запису та особистих кабінетів користувачів. Firebase Realtime Database має кілька ключових переваг. По-перше, вона забезпечує автоматичну синхронізацію даних між клієнтами в реальному часі, що дозволяє підтримувати актуальність інформації на всіх пристроях. Крім того, база даних підтримує роботу в офлайн-режимі з подальшою синхронізацією, що гарантує безперебійну роботу навіть без постійного підключення до Інтернету. Важливою перевагою є гнучка система правил безпеки, яка дозволяє

ефективно керувати доступом до даних. Також Firebase Realtime Database відзначається простотою масштабування і легкою інтеграцією з іншими сервісами Firebase, що значно полегшує роботу розробників. До того ж, вона пропонує безкоштовний тарифний план для невеликих проєктів, що робить її привабливим вибором для стартапів або невеликих команд.

Для автентифікації користувачів буде використано сервіс Firebase Authentication. Він надає готові методи для реєстрації та входу користувачів з використанням email/пароль, номеру телефону, соціальних мереж тощо. Для реалізації push-повідомлень буде використано сервіс Firebase Cloud Messaging. Він дозволяє надсилати повідомлення на пристрої користувачів у фоновому режимі, що необхідно для функцій нагадувань та сповіщень про акції.

Аналітика поведінки користувачів в застосунку буде використано інструмент Firebase Analytics. Він дозволяє відстежувати основні події (перегляди екранів, кліки тощо) та формувати аналітичні звіти, які будуть використані для оптимізації застосунку та маркетингових кампаній. Інтеграцію мобільного застосунку з існуючою CRM-системою салону краси «Стиль» буде реалізовано за допомогою REST API. Це дозволить синхронізувати дані про клієнтів, записи та послуги між застосунком та внутрішніми системами салону.

Для управління версіями коду та командною розробкою буде використано систему контролю версій Git та платформу GitHub. Для автоматизації процесу збірки застосунку, управління залежностями та публікації оновлень буде налаштовано CI/CD конвеєр з використанням сервісу GitHub Actions. Отже, технологічний стек для розробки мобільного застосунку салону краси «Стиль» складається з наступних компонентів (табл. 1.6).

Таким чином, комплексний підхід до вибору та інтеграції технологічного набору дозволяє створити мобільний застосунок салону краси, який не лише відповідає всім поставленим функціональним, нефункціональним та технічним вимогам, але й забезпечуватиме високу зручність використання, надійність та безпеку.

Таблиця 1.6 – Технологічний набір для розробки мобільного застосунку

Компонент	Технологія
Фреймворк	React Native
База даних	Firebase Realtime Database
Автентифікація	Firebase Authentication
Push – повідомлення	Firebase Cloud Messaging
Аналітика	Firebase Analytics
Інтеграція з CRM	REST API
Управління версіями	Git, GitHub
CI/CD	GitHub Actions

Висновки до розділу 1

У першому розділі проведено детальний аналіз галузі та визначено вимоги до мобільного застосунку для косметичного салону «Стиль». Дослідження ринку салонів краси показало великий потенціал для впровадження інноваційних рішень, таких як мобільний застосунок для онлайн-запису, що сприятиме підвищенню конкурентоспроможності. Створена бізнес-модель за допомогою інструмента Business Model Canvas надала чітке уявлення про ключові аспекти діяльності салону, включаючи ціннісні пропозиції, цільові клієнтські сегменти, канали збуту, джерела доходів та структуру витрат. Це дозволило окреслити стратегічні напрямки розвитку бізнесу та визначити роль мобільного застосунку в їх реалізації.

Виходячи з аналізу потреб клієнтів та бізнес-цілей, сформульовано основні завдання проєкту мобільного застосунку. До них належать покращення зручності запису на послуги, оптимізація комунікації між салоном та клієнтами, впровадження системи лояльності, розширення клієнтської бази та зміцнення позицій на ринку. Для досягнення цих цілей визначено ключові завдання проєкту та розроблено детальні плани їх реалізації з конкретними показниками ефективності (KPI). Функціональні вимоги до застосунку

базуються на аналізі бізнес–процесів салону та потреб користувачів. Основні функції включають можливість онлайн–запису на послуги, особистий кабінет користувача, систему лояльності, каталог послуг та цін, розділи з новинами та акціями, а також зворотній зв’язок та оцінку якості обслуговування. Використання діаграми випадків використання (Use Case) дозволило наочно представити взаємодію користувачів з основними функціональними можливостями застосунку.

Крім того, визначено нефункціональні вимоги, які стосуються зручності використання, продуктивності, надійності, безпеки та сумісності застосунку. Для оцінки відповідності застосунку цим вимогам розроблено систему метрик та критеріїв прийняття.

Обґрунтування вибору технологічного стеку для розробки мобільного застосунку включає використання фреймворку React Native, бази даних Firebase Realtime Database, сервісів автентифікації Firebase Authentication, push–повідомлень Firebase Cloud Messaging та аналітики Firebase Analytics, інтеграцію з CRM через REST API, управління версіями коду з Git та GitHub, автоматизацію збірки та розгортання з GitHub Actions.

Таким чином, у першому розділі були закладені міцні основи для успішної реалізації проєкту мобільного застосунку салону краси «Стиль». Визначені вимоги, цілі та завдання проєкту, а також обраний технологічний стек дозволять команді розробників ефективно спланувати та виконати роботу над створенням застосунку, який відповідатиме потребам бізнесу та очікуванням клієнтів.

РОЗДІЛ 2 ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ

2.1 Вибір та обґрунтування Agile–методології для проєкту

Перш ніж обрати конкретну методологію для нашого проєкту, було проведено ґрунтовний порівняльний аналіз найпопулярніших Agile–підходів. Давайте розглянемо основні з них більш детально.

Scrum – це ітеративний та інкрементальний підхід до управління проєктами, який фокусується на швидкому досягненні результатів. Основними елементами Scrum є спринти (зазвичай 2–4 тижні), щоденні зустрічі, ролі (Product Owner, Scrum Master, Development Team) та артефакти (Product Backlog, Sprint Backlog, Burndown Chart) [26]. Серед основних особливостей Scrum можна зазначити:

- чітко визначені ролі та відповідальності;
- регулярні зустрічі команди (Daily Scrum, Sprint Planning, Sprint Review, Sprint Retrospective);
- прозорість процесу розробки;
- фокус на досягненні конкретних цілей в рамках кожного спринту;
- постійне вдосконалення процесу через ретроспективи.

Kanban – це метод, який фокусується на візуалізації робочого процесу та обмеженні кількості завдань, що знаходяться в роботі одночасно. Kanban використовує дошку з колонками, які представляють різні етапи розробки [25].

Серед особливостей Kanban можна виділити:

- візуалізація робочого процесу на Kanban–дошці;
- обмеження кількості завдань в роботі (WIP limits);
- безперервний потік роботи без фіксованих ітерацій;
- фокус на часі виконання завдань (Lead Time і Cycle Time);
- постійне вдосконалення процесу.

Extreme Programming (XP) – це методологія, яка фокусується на технічних практиках розробки програмного забезпечення. Вона включає такі практики, як парне програмування, постійна інтеграція, рефакторинг та тестування. Нижче перераховані ключові практики (XP):

- парне програмування;
- тестування;
- постійна інтеграція та часті релізи;
- простий дизайн та рефакторинг;
- колективне володіння кодом;
- планування на основі користувацьких історій.

Lean Software Development – це підхід, який фокусується на мінімізації втрат та максимізації цінності для клієнта. Він базується на принципах ощадливого виробництва та адаптує їх до розробки програмного забезпечення.

Принципами Lean Software Development є:

- усунення втрат;
- посилення навчання;
- прийняття рішень якомога пізніше;
- швидка доставка;
- розширення прав та можливостей команди;
- вбудована цілісність;
- оптимізація цілого.

Для полегшення вибору між цими методологіями, наведемо порівняння їх основних особливостей у таблиці, яка допоможе краще зрозуміти, яка методологія найкраще підійде для нашого проєкту (табл. 2.1).

Після ретельного аналізу та обговорення з командою було прийнято рішення використовувати методологію Scrum для розробки мобільного застосунку. Це рішення обґрунтоване кількома важливими факторами.

Таблиця 2.1 – Обґрунтування вибору фреймворків і підходів для проекту

Критерій	Scrum	Kanban	XP	Lean
Ітерації	Фіксовані спринти	Безперервний потік	Короткі ітерації	Безперервний потік
Ролі	Чітко визначені	Не визначені	Визначені, але менш формально	Не визначені
Зміни під час ітерації	Не рекомендуються	Дозволені	Дозволені	Дозволені
Пріоритизація	Product Backlog	Kanban дошка	План релізу	Потік цінності
Метрики	Velocity, Burndown	Lead Time, Cycle Time	Velocity	Lead Time, Cycle Time
Фокус	Завершення спринту	Потік роботи	Технічні практики	Мінімізація втрат
Планування	Sprint Planning	За потребою	Планування релізу та ітерації	Безперервне планування
Адаптація до змін	В кінці спринту	Постійно	Постійно	Постійно

По-перше, Scrum надає чітку структуру роботи та визначає ключові ролі, що допоможе нашій команді ефективно організувати процес розробки. Особливо важливою є роль Product Owner, яка відповідатиме за взаємодію з керівництвом салону краси та забезпечення відповідності продукту бізнес-вимогам. Чіткий розподіл обов'язків сприятиме уникненню непорозумінь і забезпечить гладку комунікацію між розробниками та представниками салону. Product Owner транслюватиме потреби бізнесу в технічні вимоги, тоді як Scrum

Master контролюватиме дотримання процесів та усуватиме перешкоди для команди розробників.

По–друге, регулярні спринти та демонстрації результатів забезпечать прозорість процесу розробки для всіх зацікавлених сторін, включаючи керівництво салону. Це дозволить демонструвати прогрес і отримувати зворотний зв'язок від керівництва та потенційних користувачів на кожному етапі. Така відкритість допоможе уникнути ситуацій, коли після тривалої розробки продукт може не відповідати очікуванням замовника, вимагаючи суттєвих корекцій.

По–третє, Scrum також забезпечує гнучкість і адаптивність, що дозволяє швидко реагувати на зміни вимог та пріоритетів. Це особливо важливо для розробки мобільного застосунку в умовах динамічного ринку салонів краси, де зміни трендів та вподобань клієнтів відбуваються швидко. Scrum дозволяє оперативно вносити зміни у функціональність застосунку відповідно до нових вимог ринку або бізнес–стратегії салону. Наприклад, якщо з'явиться потреба інтегрувати нову послугу чи систему лояльності, це можна легко реалізувати у наступних спринтах.

Крім того, практики Scrum, такі як спринт-планування та ретроспективи, допоможуть забезпечити високу якість кінцевого продукту. Оскільки для мобільного застосунку якість є критичною, клієнти очікують інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу, швидкої роботи та відсутності помилок. Регулярні ретроспективи дозволять команді постійно вдосконалювати процес розробки та підвищувати якість продукту. Впровадження критеріїв готовності (Definition of Done) гарантуватиме, що кожна функція застосунку відповідатиме встановленим стандартам перед завершенням роботи.

Також Scrum надає можливість швидкого отримання зворотного зв'язку завдяки регулярним демонстраціям результатів спринтів. Це дозволяє отримати зворотний зв'язок від керівництва салону та вчасно вносити необхідні корективи для забезпечення відповідності продукту очікуванням замовника [34].

Це особливо важливо для нашого проєкту, оскільки дозволяє перевіряти, чи відповідає розроблений функціонал потребам бізнесу та очікуванням клієнтів. Наприклад, після демонстрації системи онлайн-запису ми зможемо отримати відгуки від адміністраторів салону і внести потрібні зміни для оптимізації процесу. Для візуалізації процесу Scrum, розглянемо наступне зображення (рис. 2.1).

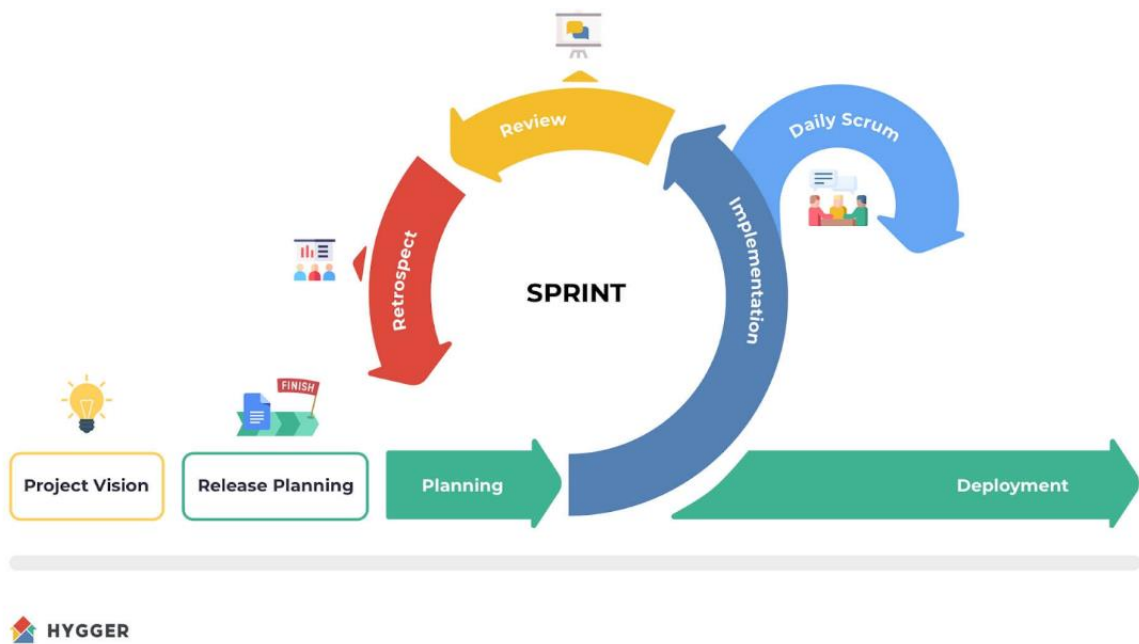


Рисунок 2.1 – Процес Scrum з етапами

Джерело: [https://hygger.io/blog/what-is-scrum-lifecycle/]

Використання Scrum як методології розробки забезпечить організований, прозорий і гнучкий підхід до створення мобільного застосунку, що дозволить нам розробити високоякісний продукт, який задовольнить потреби нашого салону та його клієнтів [4].

Хоча Scrum надає чітку структуру, важливо адаптувати цю методологію до специфіки нашого проєкту та команди. Один із ключових аспектів, який ми плануємо адаптувати, – тривалість спринтів. Враховуючи особливості розробки мобільного застосунку для салону краси «Стиль», ми вирішили

встановити тривалість спринтів у два тижні. Це дозволить швидко отримувати зворотний зв'язок і вчасно вносити необхідні корективи, забезпечуючи баланс між швидкістю розробки та можливістю реалізації значущого функціоналу. Двотижневі спринти також добре узгоджуються з бізнес-циклами салону, що дозволяє регулярно демонструвати прогрес керівництву та співробітникам.

Ще одним важливим аспектом є інтеграція з існуючими бізнес-процесами. Ми адаптуємо процес розробки для інтеграції з поточними операціями салону краси. Це передбачатиме регулярні зустрічі з персоналом для обговорення функціональності застосунку. Воркшопи допоможуть зрозуміти щоденні операції співробітників і виявити, як мобільний застосунок може оптимізувати їхню роботу, наприклад, за допомогою функції онлайн-запису.

Особливу увагу ми також приділятимемо мобільній розробці, зокрема специфічним аспектам тестування на різних пристроях та операційних системах. Ми оптимізуємо інтерфейс для різних розмірів екранів і забезпечимо належну продуктивність застосунку на пристроях різної потужності. У вимоги до Definition of Done будуть включені критерії тестування, щоб гарантувати високу якість кінцевого продукту.

Ще одним важливим елементом є гнучке планування релізів. Замість фіксованого графіка, ми будемо застосовувати підхід, який дозволить випускати нові версії застосунку в міру готовності ключових функцій. Це дасть можливість швидко виводити на ринок корисні функції та отримувати ранній зворотний зв'язок від користувачів. У такому динамічному середовищі, як індустрія краси, швидкість реакції на нові тренди може стати ключовим фактором успіху.

Залучення кінцевих користувачів також відіграватиме важливу роль у розробці застосунку. Ми плануємо регулярно залучати клієнтів салону до тестування прототипів і бета-версій. Проведення користувацьких тестувань після кожного другого спринту дозволить збирати відгуки та вдосконалювати

інтерфейс і функціональність застосунку, забезпечуючи його відповідність потребам і очікуванням користувачів.

Для візуалізації адаптованого процесу Scrum для нашого проєкту, розглянемо наступну схему що зображена на (рис. 2.2).

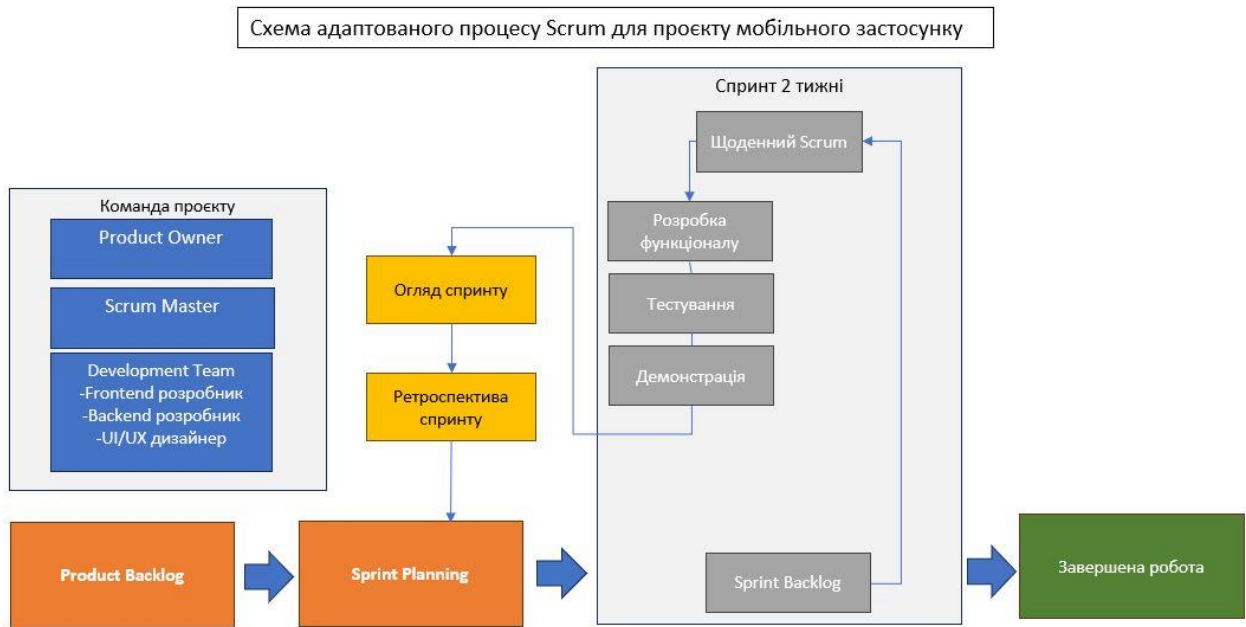


Рисунок 2.2 – Схема адаптованого процесу Scrum для проєкту мобільного застосунку салону краси «Стиль»

Джерело: розроблено автором

Використання адаптованої методології Scrum дозволить нам ефективно управляти розробкою мобільного застосунку, забезпечуючи високу якість продукту та відповідність бізнес-вимогам. Регулярні демонстрації та зворотний зв'язок допоможуть створити застосунок, який максимально відповідатиме потребам салону та його клієнтів.

Важливо зазначити, що процес адаптації Scrum не є одноразовим заходом. Ми плануємо постійно аналізувати ефективність нашого підходу та вносити необхідні корективи на основі отриманого досвіду та зворотного зв'язку від усіх учасників проєкту.

Для забезпечення успішної імплементації адаптованої методології Scrum, ми плануємо провести серію тренінгів для команди розробників та представників салону краси. Ці тренінги охоплюватимуть основні принципи Scrum, особливості адаптованого процесу та інструменти, які ми будемо використовувати для управління проєктом.

Крім того, ми розробимо детальну документацію, яка описуватиме наш адаптований процес Scrum, включаючи конкретні процедури, ролі та відповідальності, а також критерії успіху для кожного етапу розробки. Ця документація служитиме довідковим матеріалом для всіх учасників проєкту та допоможе забезпечити послідовність у нашому підході до розробки.

У наступних підрозділах ми детальніше розглянемо процес планування спринтів, формування Product Backlog та управління змінами в рамках обраної методології. Ці аспекти є критично важливими для успішної реалізації проєкту та створення мобільного застосунку, який не лише відповідатиме поточним замовника, але й матиме потенціал для подальшого розвитку та масштабування.

2.2 Планування спринтів та формування Product Backlog

Після визначення ключових функціональних та нефункціональних вимог до мобільного застосунку, наступним кроком є формування Product Backlog – впорядкованого списку завдань, необхідних для реалізації проєкту. Product Backlog є основним інструментом для планування та управління роботою в Scrum. Формування Product Backlog розпочалося з деталізації функціональних вимог та розбиття їх на окремі завдання, які можна оцінити та виконати протягом одного спринту. Для кожного завдання було визначено опис, критерії прийняття (Acceptance Criteria) та приблизну оцінку трудовитрат у story points.

Приклад завдань у Product Backlog для функції «Онлайн-запис на послуги»:

1. Як клієнт, я можу вибрати необхідну послугу з каталогу (3 story points)
 - Критерії прийняття:
 - наявність структурованого каталогу послуг з описами та цінами;
 - можливість пошуку та фільтрації послуг за категоріями;
 - відображення вибраної послуги на наступному кроці.
2. Як клієнт, я можу вибрати майстра, який виконуватиме послугу (2 story points)
 - Критерії прийняття:
 - відображення списку доступних майстрів для обраної послуги;
 - наявність фото та коротких біографій майстрів;
 - можливість фільтрації майстрів за рейтингом або досвідом.
3. Як клієнт, я можу вибрати дату та час для запису (5 story points)
 - Критерії прийняття:
 - наявність календаря для вибору дати;
 - відображення доступних часових слотів для обраної дати та послуги;
 - можливість переглянути розклад на кілька днів вперед.

Загалом для реалізації всіх функціональних вимог було сформовано близько 40 завдань у Product Backlog. Для ефективного управління розробкою ці завдання необхідно було пріоритизувати. Пріоритизація Product Backlog відбувалася за участі власника продукту (представника бізнесу), бізнес-аналітика та Scrum-майстра. Були використані наступні критерії для визначення пріоритетів:

1. Цінність для бізнесу та кінцевих користувачів.
2. Ризики та складність реалізації.
3. Взаємозв'язки та залежності між завданнями.
4. Технічні обмеження та вимоги до інтеграції.

На основі цих критеріїв завдання у Product Backlog були розділені на три категорії пріоритетності:

Must Have – критично важливі завдання, без яких застосунок не може функціонувати належним чином. Ці завдання мають найвищий пріоритет та будуть реалізовані в перших спринтах.

Should Have – важливі завдання, які значно підвищують цінність застосунку для користувачів та бізнесу. Ці завдання будуть реалізовані після критично важливих, у міру наявності ресурсів та часу.

Could Have – додаткові завдання, які покращать користувацький досвід або додадуть нові функції. Ці завдання матимуть найнижчий пріоритет та будуть реалізовані лише після виконання завдань з вищим пріоритетом.

Результатом пріоритизації став впорядкований Product Backlog, в якому завдання розташовані відповідно до їх пріоритету та цінності для проєкту. Приклад фрагменту пріоритизованого Product Backlog наведено в табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Фрагмент пріоритизованого Product Backlog

Пріоритет	ID	Назва завдання	Оцінка (story points)
Must Have	1	Реєстрація користувача	5
Must Have	2	Авторизація користувача	3
Must Have	3	Вибір послуги з каталогу	4
Should Have	4	Вибір майстра	3
Must Have	5	Вибір дати та часу запису	6
Should Have	6	Підтвердження запису	5
Could Have	7	Збереження обраних послуг	3
Must Have	8	Перегляд історії записів	6

Product Backlog є динамічним інструментом, який може змінюватися та доповнюватися протягом всього проєкту. Під час розробки можуть виникати нові вимоги або зміни в пріоритетах, тому Product Backlog буде регулярно

переглядатися та оновлюватися відповідно до потреб проєкту та зворотного зв'язку від замовника та користувачів.

Після формування та пріоритизації Product Backlog, наступним кроком є планування спринтів – ітераційних циклів розробки, під час яких команда реалізує певний обсяг роботи з Product Backlog. Розробка ефективної стратегії спринтів є критично важливою для успіху проєкту, оскільки вона визначає темпи прогресу, розподіл ресурсів та забезпечує своєчасне досягнення цілей. Для проєкту з розробки застосунку для салону краси було обрано стратегію, яка поєднує ітеративну розробку функціональності та паралельне виконання завдань з різних областей проєкту. Ця стратегія дозволить забезпечити постійний прогрес та отримання робочої версії застосунку на ранніх етапах, а також врахувати взаємозв'язки та залежності між різними компонентами системи. Спринти будуть тривати 2 тижні, що дозволить команді швидко реагувати на зміни та частіше отримувати зворотний зв'язок від замовника та користувачів. Кожен спринт буде включати завдання з різних функціональних областей, таких як:

1. Розробка основних модулів застосунку (авторизація, каталог послуг, онлайн–запис тощо).
2. Створення користувацького інтерфейсу та дизайну.
3. Інтеграція з базою даних та серверною частиною.
4. Тестування та виправлення помилок.
5. Розробка допоміжних модулів (аналітика, push–повідомлення тощо).

Для забезпечення ефективного розподілу роботи протягом спринту, завдання у Product Backlog будуть згруповані у функціональні блоки або епіки (Epics). Це дозволить команді зосередитися на реалізації логічно завершених частин функціоналу протягом одного спринту. Приклад функціональних блоків для мобільного застосунку:

1. Авторизація та управління користувачами.
2. Каталог послуг та вибір послуги.

3. Онлайн–запис на послуги.
4. Особистий кабінет клієнта.
5. Система лояльності та бонуси.
6. Новини, акції та комунікація з клієнтами.
7. Аналітика та адміністрування.

На початку кожного спринту буде проводитися церемонія планування спринту (Sprint Planning), під час якої команда визначатиме завдання з Product Backlog, які будуть реалізовані протягом даного спринту. Ці завдання формуватимуть Sprint Backlog – список робіт для поточного спринту. Під час формування Sprint Backlog буде враховуватися:

- пріоритет завдань у Product Backlog;
- оцінка трудовитрат (story points) для кожного завдання;
- залежності та взаємозв'язки між завданнями;
- наявність необхідних ресурсів та компетенцій у команді.

Для візуалізації прогресу роботи протягом спринту та ефективного управління потоком завдань буде використовуватися Scrum–дошка (Scrum Board). На ній завдання зі Sprint Backlog будуть розміщені у відповідних колонках, що відображають їх поточний стан (To Do, In Progress, Testing, Done). Після завершення спринту буде проводитися церемонія огляду спринту (Sprint Review), під час якої команда продемонструє виконану роботу замовнику та зацікавленим сторонам. Це дозволить отримати зворотний зв'язок та внести необхідні корективи у Product Backlog для наступних спринтів [24].

Також після кожного спринту буде проводитися ретроспектива спринту (Sprint Retrospective), під час якої команда проаналізує свою роботу, виявить проблемні моменти та визначить шляхи вдосконалення процесів для наступних ітерацій. Така стратегія спринтів забезпечить гнучкість та адаптивність процесу розробки, дозволить ефективно управляти ресурсами команди та своєчасно реагувати на зміни вимог та пріоритетів. Регулярний зворотний зв'язок від замовника та користувачів гарантуватиме, що кінцевий продукт максимально відповідатиме їх потребам та очікуванням.

Щоб забезпечити високу якість розробки та відповідність встановленим вимогам, необхідно детально окреслити критерії прийняття (Acceptance Criteria) для кожного завдання у Product Backlog. Ці критерії є набором умов, які мають бути виконані для того, щоб завдання вважалося повністю реалізованим та готовим до випуску.

Критерії прийняття формулюються на основі функціональних та нефункціональних вимог до застосунку, а також з урахуванням очікувань замовника та кінцевих користувачів. Вони можуть включати як функціональні аспекти (коректність роботи певної функції, відповідність певним бізнес-правилам), так і нефункціональні (продуктивність, зручність використання, безпека тощо). Приклади критеріїв прийняття для деяких завдань з Product Backlog мобільного застосунку салону:

«Реєстрація користувача»

Користувач може зареєструватися, вказавши ім'я, електронну адресу та пароль. Система перевіряє, чи електронна адреса унікальна, а пароль відповідає встановленим вимогам, таким як довжина та складність. Після успішної реєстрації користувач отримує підтвердження, а дані зберігаються в базі в зашифрованому вигляді.

«Вибір послуги з каталогу»

Користувач отримує доступ до каталогу послуг з детальним описом і цінами. Реалізовано функції пошуку і фільтрації послуг за категоріями. Обрана послуга відображається на наступному кроці запису. Інтерфейс каталогу відповідає стандартам зручності та доступності.

«Перегляд історії записів»

Авторизовані користувачі можуть переглядати свої попередні записи на послуги, де відображаються деталі про послугу, майстра, дату та час. Функція фільтрації дозволяє переглядати записи за датою чи статусом, а інтерфейс відповідає вимогам зручності та продуктивності.

Визначення чітких критеріїв прийняття для кожного завдання у Product Backlog дозволяє:

- забезпечити спільне розуміння вимог до функціоналу між командою розробників та замовником;
- полегшити процес тестування та верифікації виконаної роботи;
- підвищити якість кінцевого продукту та відповідність його очікуванням користувачів;
- уникнути непорозумінь та конфліктів через різне трактування вимог.

Окрім визначення критеріїв прийняття, важливим аспектом планування спринтів є оцінка трудовитрат для кожного завдання у Product Backlog. Це дозволяє команді розробників визначити обсяг роботи, який можна виконати протягом одного спринту, та ефективно розподілити ресурси.

2.3 Моніторинг прогресу розробки та управління змінами

Для ефективного моніторингу прогресу розробки мобільного застосунку було вирішено впровадити систему відстеження на основі інструменту Jira. Цей вибір обумовлений широкими можливостями Jira для управління Agile-проєктами, зокрема Scrum, а також простотою інтеграції з іншими інструментами розробки.

Налаштування Jira включало створення окремого проєкту для мобільного застосунку, налаштування робочих процесів (workflows) відповідно до етапів розробки, створення дошок Scrum для візуалізації прогресу спринтів. Кожне завдання з Product Backlog було внесено в Jira як окрему задачу (issue) з відповідними атрибутами, такими як пріоритет, оцінка трудовитрат, критерії прийняття тощо.

Для відстеження прогресу виконання завдань було налаштовано наступні метрики та звіти в Jira:

1. Burndown Chart – графік, що показує обсяг роботи, який залишилося виконати, відносно часу, що залишився до кінця спринту. Цей

графік дозволяє команді відстежувати свою швидкість та вчасно реагувати на відхилення від плану (див рис 2.3).

2. Velocity Chart – графік, що відображає кількість story points, виконаних командою за кожен спринт. Ця метрика дозволяє прогнозувати обсяг роботи, який команда зможе виконати в наступних спринтах, та оптимізувати планування.

3. Control Chart – графік, що показує цикл виконання завдань (cycle time) та дозволяє виявити проблемні місця в процесі розробки, такі як затримки на певних етапах або надмірна варіативність часу виконання завдань.

4. Cumulative Flow Diagram – діаграма, що візуалізує потік завдань через різні статуси робочого процесу (наприклад, «To Do», «In Progress», «In Review», «Done»). Ця діаграма дозволяє виявити вузькі місця та оптимізувати процес розробки.

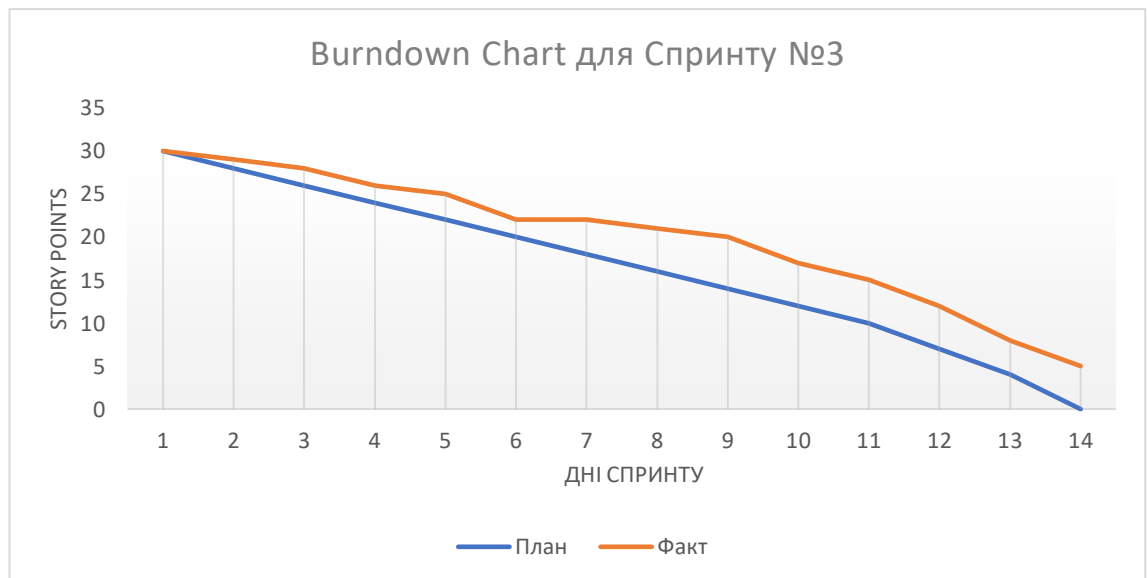


Рисунок 2.3 –Burndown Chart для Спринту 3 при створенні застосунку

Джерело: розроблено автором

Впровадження системи відстеження прогресу на основі Jira сприяло підвищенню прозорості процесу розробки для всіх учасників проєкту. Це дозволило своєчасно виявляти відхилення від плану та потенційні ризики, що

допомогло вчасно реагувати на них. Завдяки аналізу даних про швидкість команди стало можливим оптимізувати планування спринтів, що підвищило ефективність роботи. Крім того, використання Jira покращило комунікацію і співпрацю між членами команди, що позитивно вплинуло на загальну продуктивність. Для зацікавлених сторін процес звітування про прогрес проєкту також став значно простішим і зручнішим.

Для ефективного відстеження розробки мобільного застосунку нашого салону краси ми регулярно проводили зустрічі за методологією Scrum. Ці сесії допомагали команді узгоджувати свої зусилля, обговорювати поточний прогрес та швидко виявляти й вирішувати можливі проблеми. Завдяки таким зустрічам ми могли підтримувати високу продуктивність та забезпечувати своєчасне виконання завдань, що сприяло успішному просуванню проєкту. Основними типами Scrum-зустрічей, що проводилися в рамках проєкту, були.

Daily Scrum або щоденна зустріч була короткою зустріччю, що тривала до 15 хвилин і проводилася щодня в один і той самий час. Під час цієї зустрічі кожен член команди відповідав на три ключові питання: що було зроблено вчора для досягнення цілей спринту, що планується зробити сьогодні та які перешкоди можуть заважати в роботі. Це дозволяло команді бути в курсі прогресу один одного, швидко виявляти та вирішувати проблеми, а також координувати свої зусилля для досягнення загальних цілей спринту.

Sprint Planning – зустріч, що проводилася на початку кожного спринту. Під час цієї зустрічі команда спільно з Product Owner визначала цілі спринту та обирала завдання з Product Backlog, які будуть виконані в межах поточного спринту. Завдання деталізувалися, оцінювалися та додавалися до Sprint Backlog. Цей процес забезпечував чітке планування робіт на спринт.

Sprint Review – зустріч, що відбувалася в кінці кожного спринту. Під час неї команда демонструвала результати своєї роботи (інкремент продукту) зацікавленим сторонам, включаючи замовника та потенційних користувачів. Метою цієї зустрічі було отримання зворотного зв'язку щодо виконаної роботи та визначення напрямків для подальшого розвитку продукту.

Після Sprint Review проводилася **Sprint Retrospective** – зустріч, під час якої команда аналізувала свою роботу за спринт, виявляла успіхи, проблеми та можливості для вдосконалення процесу розробки. Результатом цієї зустрічі були конкретні дії, спрямовані на покращення роботи команди в наступних спринтах.

Приклад порядку денного Sprint Retrospective:

1. Вступ та пояснення формату зустрічі (5 хв).
2. Кожен член команди ділиться своїми спостереженнями щодо минулого спринту (10 хв).
3. Команда спільно визначає успіхи, проблеми та можливості для вдосконалення (15 хв).
4. Команда обирає найважливіші ідеї та перетворює їх на конкретні дії (15 хв).
5. Закриття зустрічі та визначення відповідальних за реалізацію дій (5 хв).

Регулярне проведення Scrum-зустрічей сприяло підтриманню високого рівня комунікації та співпраці всередині команди, що забезпечило злагоджену роботу над проєктом. Це також дозволяло своєчасно виявляти та вирішувати проблеми, що виникали в процесі розробки, мінімізуючи ризики та затримки. Завдяки таким зустрічам, процес розробки був прозорим для всіх зацікавлених сторін, включаючи замовника, який мав можливість регулярно отримувати зворотний зв'язок і вносити корективи. Крім того, ці зустрічі допомогли команді постійно вдосконалювати процес розробки, використовуючи досвід та уроки, отримані під час кожного спринту.

У процесі розробки програми неминуче виникали зміни у вимогах, пріоритетах та обставинах проєкту. Ефективне управління цими змінами було надзвичайно важливим для успіху проєкту та задоволення клієнта кінцевим продуктом. Однією з ключових стратегій було підтримання гнучкості Product Backlog, який розглядався як динамічний артефакт, що міг змінюватися і адаптуватися протягом всього проєкту. Нові вимоги або зміни до існуючих

вимог додавалися у вигляді нових користувацьких історій або модифікацій існуючих. Product Owner відповідав за пріоритизацію цих змін відповідно до цінності для бізнесу та користувачів.

Регулярний перегляд пріоритетів також відігравав важливу роль у процесі координації. На початку кожного спринту під час Sprint Planning команда разом із Product Owner аналізувала завдання в Product Backlog, що дозволяло враховувати зміни в бізнес-потребах, технологічних обмеженнях або зворотному зв'язку від користувачів. Завдання з найвищим пріоритетом обиралися для виконання в наступному спринті, що забезпечувало відповідність роботи команди актуальним потребам.

У разі виникнення непередбачених змін або проблем під час спринту команда могла адаптувати обсяг роботи, щоб уникнути перевантаження та зберегти реалістичні цілі. Це могло передбачати перенесення певних завдань на наступні спринти або їх видалення, забезпечуючи можливість ефективно завершити поточні задачі.

Регулярна комунікація зі стейкхолдерами була ще одним важливим елементом менеджменту. Sprint Review використовувалася як можливість продемонструвати прогрес, отримати зворотний зв'язок і обговорити потенційні зміни в напрямку проєкту. Такий підхід дозволяв підтримувати прозорість процесу розробки та узгоджувати очікування між усіма зацікавленими сторонами.

Управління ризиками також було невід'ємною частиною роботи над проєктом. Команда регулярно проводила сесії з ідентифікації та оцінки ризиків, пов'язаних із можливими змінами, і розробляла стратегії для їхнього зниження або запобігання. Це дозволяло мінімізувати негативний вплив змін на проєкт [31].

Нарешті, ретроспективи після кожного спринту забезпечували можливість для команди аналізувати свій підхід до керування змінами та виявляти області для вдосконалення. Уроки, отримані під час ретроспектив,

активно використовувалися для оптимізації процесів і підвищення адаптивності команди в наступних ітераціях [11].

Приклад процесу управління змінами під час спринту:

1. Замовник наполягає додати нову функцію до мобільного застосунку під час поточного спринту.
2. Product Owner оцінює цінність та терміновість цієї функції в контексті бізнес-цілей проєкту.
3. Якщо функція має високий пріоритет, Product Owner додає її до Product Backlog як нову користувачську історію.
4. На наступному Daily Scrum команда обговорює вплив цієї зміни на поточний спринт та визначає, чи можливо включити цю функцію без ризику для цілей спринту.
5. Якщо включення функції є реалістичним, команда оцінює її трудовитрати та додає до Sprint Backlog.
6. Якщо включення функції вимагає видалення або перенесення інших завдань, це узгоджується з Product Owner та замовником.
7. Прогрес розробки нової функції відстежується разом з іншими завданнями спринту та демонструється під час Sprint Review.
8. Під час Sprint Retrospective команда аналізує процес управління цією зміною та визначає можливості для вдосконалення.

Завдяки цим стратегіям управління змінами наша команда, яка займалася створенням мобільного застосунку, змогла ефективно адаптуватися до змінних вимог та обставин. Це забезпечило високу якість продукту та задовольнило потреби клієнта. Гнучкість і ітеративний підхід, притаманні методології Agile, зокрема Scrum, стали ключовими факторами успіху в управлінні змінами протягом усього проєкту.

Висновки до розділу 2

У другому розділі ми ретельно проаналізували процес гнучкого управління розробкою мобільного застосунку з використанням методології Scrum. Порівняльний аналіз різних Agile-методологій допоміг нам обґрунтовано вибрати Scrum як найдоцільніший підхід для цього проєкту. Основними причинами вибору стали чітка структура та розподіл ролей, прозорість процесу розробки, гнучкість і здатність адаптуватися до змін, акцент на високій якості продукту та можливість швидкого отримання зворотного зв'язку від клієнта.

Для ефективної адаптації методології Scrum до специфіки проєкту були визначені такі аспекти, як тривалість спринтів (2 тижні), розподіл ролей (призначення представника замовника на роль Product Owner), інтеграція з існуючими бізнес-процесами салону, фокус на мобільній розробці та безпеці даних, залучення кінцевих користувачів та гнучке планування релізів. Це дозволило налаштувати процес розробки відповідно до потреб та очікувань всіх зацікавлених сторін.

Формування та пріоритизація Product Backlog стали ключовими етапами планування розробки. На основі функціональних вимог до застосунку були створені користувацькі історії (user stories) та визначені критерії прийняття для кожної з них. Пріоритизація завдань у Product Backlog відбувалася за участі Product Owner, Scrum Master та команди розробників з урахуванням цінності для бізнесу, складності реалізації та взаємозв'язків між завданнями.

Розроблена стратегія спринтів передбачає поєднання ітеративної розробки функціональності з паралельним виконанням завдань з різних областей проєкту. Це дозволить забезпечити постійний прогрес, отримання робочої версії застосунку на ранніх етапах та врахування взаємозв'язків між компонентами системи. Для ефективного планування спринтів завдання у Product Backlog були згруповані у функціональні блоки (епіки), що дозволить

команді зосередитися на реалізації логічно завершених частин функціоналу протягом кожної ітерації.

Визначення чітких критеріїв прийняття для кожного завдання у Product Backlog та оцінка трудовитрат дозволять забезпечити спільне розуміння вимог між командою розробників та замовником, полегшити процес тестування та верифікації виконаної роботи, підвищити якість кінцевого продукту та уникнути непорозумінь через різне трактування вимог.

Таким чином, у другому розділі було детально опрацьовано процес гнучкого управління розробкою мобільного застосунку для салону краси «Стиль» з використанням адаптованої методології Scrum. Розроблені підходи до планування спринтів, формування та пріоритизації Product Backlog, визначення критеріїв прийняття та оцінки завдань створюють міцну основу для ефективної та злагодженої роботи команди розробників над створенням якісного продукту, що відповідатиме потребам бізнесу та очікуванням користувачів.

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРОБКИ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ

3.1 Огляд функціоналу створеного мобільного застосунку

Загалом, створений мобільний застосунок повністю реалізує заплановані функціональні та нефункціональні вимоги, забезпечуючи зручний та сучасний спосіб взаємодії клієнтів з салоном. Інтуїтивний інтерфейс, система лояльності та можливість онлайн-запису суттєво підвищують клієнтський досвід та лояльність до бренду.

Мобільний застосунок для салону був розроблений з акцентом на зручність використання, інтуїтивний інтерфейс та повну реалізацію ключових функцій, визначених на етапі формування вимог. Однією з головних можливостей застосунку є функція онлайн-запису на послуги салону. Після авторизації користувач отримує доступ до головного екрану, де може обрати потрібну послугу з каталогу. Каталог послуг структурований за категоріями, є можливість пошуку та фільтрації. Після вибору послуги користувач переходить до вибору майстра, що надаватиме послугу. Тут відображаються фотографії майстрів, їх короткі біографії, рейтинг та відгуки клієнтів. Далі користувач обирає дату та час запису, використовуючи зручний календар, що показує доступні часові слоти. Після підтвердження запису користувач отримує нагадування у вигляді push-повідомлення та електронного листа.

Особистий кабінет надає можливість користувачам керувати персональними даними, переглядати історію відвідувань та записів, а також взаємодіяти з адміністрацією салону. Користувачі можуть редагувати контактні дані, змінювати пароль, переглядати деталі попередніх та майбутніх записів. Також доступна функція зворотного зв'язку, що дозволяє клієнту легко зв'язатися з адміністрацією салону.

Для заохочення постійних клієнтів впроваджено систему лояльності на основі бонусних балів. Клієнти отримують бали за кожне відвідування або покупку в салоні, які можуть використовувати для оплати майбутніх послуг. У

розділі «Бонуси» відображається баланс бонусних балів, історія їх нарахування та використання. Також клієнти отримують персоналізовані пропозиції та знижки на основі історії відвідувань.

Для інформування про новини та акції застосунок має відповідний розділ, де відображаються актуальні новини салону, деталі поточних акцій та знижок. Клієнти можуть підписатися на отримання push-повідомлень про нові акції та події, а також реєструватися на майстер-класи та заходи, що проводяться в салоні.

Застосунок також містить функціонал для отримання зворотного зв'язку та оцінки якості обслуговування. Після кожного візиту користувач може оцінити послуги за 5-бальною шкалою і залишити відгук чи пропозицію. Ця інформація допомагає керівництву постійно вдосконалювати сервіс. Користувачі також можуть ділитися враженнями про салон у соціальних мережах за допомогою функції «Поділитися».

Особлива увага була приділена створенню зручного та інтуїтивного інтерфейсу, що відповідає сучасним стандартам юзабіліті. Застосунок має адаптивний дизайн, що гарантує коректне відображення на різних розмірах екранів смартфонів. Навігація виконується за допомогою нижнього меню з іконками основних розділів. Дизайн застосунку відповідає фірмовому стилю салону «Стиль», що сприяє формуванню позитивного іміджу бренду.

Загалом, мобільний застосунок реалізує всі заплановані функціональні та нефункціональні вимоги, забезпечуючи зручну та сучасну взаємодію клієнтів з салоном. Інтуїтивний інтерфейс, система лояльності та можливість онлайн-запису значно покращують клієнтський досвід та підвищують лояльність до бренду.

Для забезпечення ефективної роботи застосунку та його тісної інтеграції з існуючими бізнес-процесами салону краси було реалізовано низку заходів на рівні програмного забезпечення та організаційних змін.

Ключовим аспектом інтеграції застосунку з бізнес-процесами салону стала його синхронізація з використовуваною CRM-системою. Для цього було

розроблено REST API, що забезпечує двосторонній обмін даними між мобільним застосунком та CRM у реальному часі. Дані про клієнтів, їх контактну інформацію, історію відвідувань та записів автоматично синхронізуються між системами. Це дозволяє адміністраторам салону мати актуальну інформацію про клієнтську базу, а клієнтам – зручний доступ до своїх персональних даних через мобільний застосунок. Крім того, дані про послуги салону, їх ціни та опис також синхронізуються з CRM, забезпечуючи актуальність інформації в каталозі застосунку.

Одним з основних аспектів успішної роботи системи онлайн-запису є актуальність даних про розклад роботи салону та доступність майстрів. Для вирішення цього завдання було інтегровано мобільний застосунок з системою управління розкладом, що використовується в салоні. Дані про зайнятість майстрів, їх робочий графік та вільні часові слоти для запису автоматично передаються до застосунку в режимі реального часу. Це забезпечує коректне відображення доступних опцій для онлайн-запису та унеможливорює виникнення конфліктів у розкладі.

Для ефективного управління бізнес-процесами салону та прийняття обґрунтованих рішень щодо вдосконалення сервісу було інтегровано мобільний застосунок з системою збору та аналізу даних. Інформація про поведінку користувачів у застосунку, їх вподобання, найбільш популярні послуги та часові проміжки для записів збирається та аналізується за допомогою інструментів бізнес-аналітики. Ці дані дозволяють виявляти тенденції та закономірності, оптимізувати розклад роботи майстрів, коригувати асортимент послуг та проводити ефективні маркетингові кампанії.

Впровадження мобільного застосунку для онлайн-запису вимагало певної адаптації існуючих бізнес-процесів у салоні краси «Стиль». Зокрема, було переглянуто процеси обробки записів, управління розкладом та взаємодії з клієнтами. Розроблено нові регламенти для адміністраторів салону щодо моніторингу надходження онлайн-записів, їх підтвердження або перенесення у разі необхідності. Також впроваджено процедури реагування на запити та

відгуки клієнтів, що надходять через застосунок. Для забезпечення безперебійної роботи системи онлайн–запису було призначено відповідальних співробітників, які здійснюють контроль актуальності даних про розклад та наявність вільних слотів для запису.

Ефективне використання можливостей мобільного застосунку та його інтеграція з бізнес–процесами салону вимагали відповідного навчання персоналу. Було розроблено програму тренінгів для адміністраторів та майстрів салону, що охоплювала такі аспекти:

- загальний огляд функціоналу застосунку та його переваг для клієнтів;
- робота з інтерфейсом адміністративної панелі для управління записами;
- процедури синхронізації даних між застосунком та внутрішніми системами салону;
- аналіз звітів та аналітичних даних, що генеруються застосунком;
- ефективна комунікація з клієнтами через застосунок (відповіді на запити, обробка відгуків).

Після проходження навчання персонал салону набув необхідних знань та навичок для ефективної роботи з мобільним застосунком та його інтеграції в існуючі бізнес–процеси.

Таким чином, тісна інтеграція мобільного застосунку для онлайн–запису з різними аспектами діяльності основного бізнесу нашого замовника дозволила отримати максимальну віддачу від його впровадження. Синхронізація даних, адаптація бізнес–процесів та навчання персоналу забезпечили безперебійну роботу системи, підвищення ефективності обслуговування клієнтів та можливості для подальшого вдосконалення сервісу на основі аналітичних даних.

3.2 Ретроспектива роботи Scrum-команди

Для оцінки ефективності роботи Scrum-команди під час спільної роботи було проведено ретроспективний аналіз [32]. Цей аналіз дозволив виявити сильні сторони команди, а також ідентифікувати області, що потребують вдосконалення.

Одним з ключових показників ефективності роботи команди є швидкість (Velocity) – кількість Story Points, які команда в середньому виконує за один спринт. На рис. 3.1 представлено графік швидкості команди протягом усіх спринтів проєкту.



Рисунок 3.1 – Швидкість команди по спринтах

Джерело: розроблено автором

Як видно з графіку, швидкість команди поступово зростала з кожним спринтом, що свідчить про підвищення ефективності роботи та злагодженості команди. В середньому, команда виконувала 35 Story Points за спринт, що

відповідає запланованим показникам. Іншим важливим показником є відсоток завершених завдань (User Stories) в кожному спринті. На рис. 3.2. представлено діаграму, що відображає відсоток завершених завдань по спринтах.

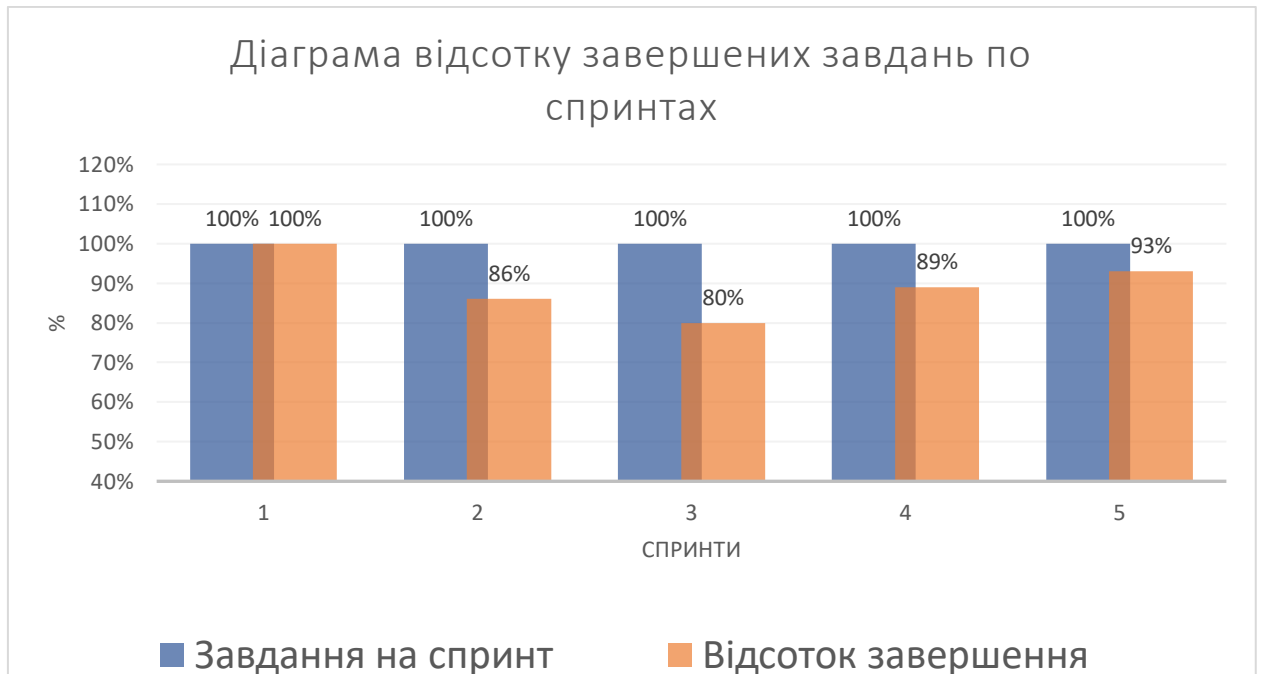


Рисунок 3.1 – Відсоток завершених завдань по спринтах

Джерело: розроблено автором

В середньому, команда завершувала 90% запланованих завдань в кожному спринті, що є високим показником. Це свідчить про ефективне планування спринтів та здатність команди виконувати взяті на себе зобов'язання.

Для оцінки якості роботи команди було проаналізовано кількість знайдених дефектів (багів) у створеному програмному забезпеченні. У табл. 3.1 представлено кількість знайдених дефектів по спринтах та їх розподіл за критичністю.

Таблиця 3.1 – Кількість знайдених дефектів по спринтах

Спринт	Критичні	Значні	Незначні	Всього
1	2	4	7	13
2	1	3	5	9
3	0	2	4	6
4	0	2	2	4
5	0	0	2	2

Як видно з таблиці, кількість знайдених дефектів зменшувалася з кожним спринтом, що свідчить про покращення якості коду та ефективність процесу тестування. До кінця проєкту команда досягла низького рівня дефектів, що є показником високої якості створеного продукту.

Для оцінки ефективності комунікації та взаємодії в команді було проведено опитування серед членів Scrum-команди. Результати опитування представлені на рис. 3.3.

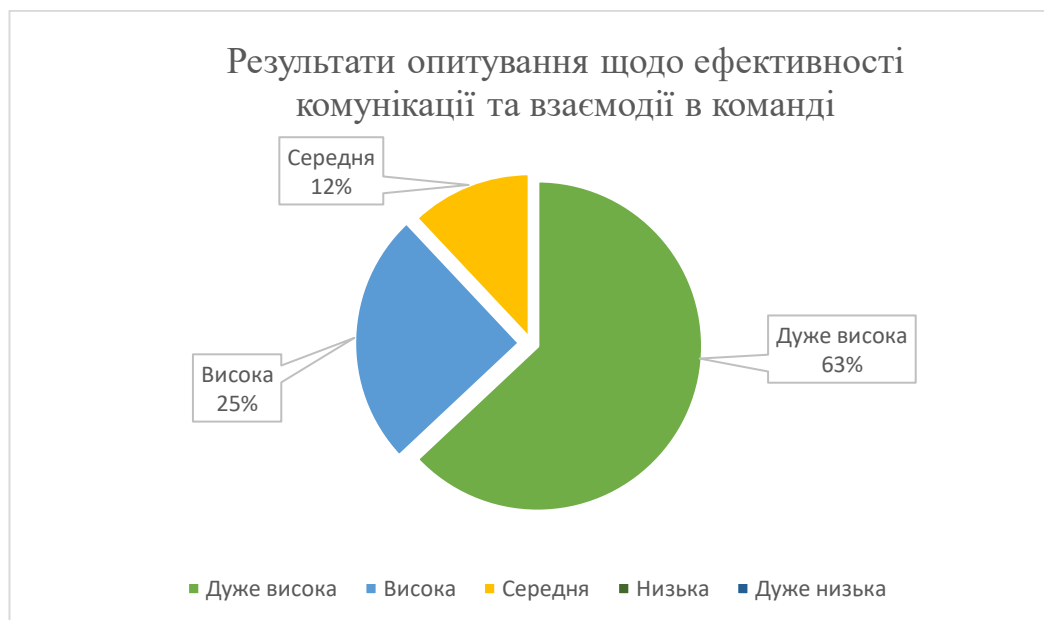


Рисунок 3.3 – Результати опитування щодо ефективності комунікації та взаємодії в команді

Джерело: розроблено автором

Більшість членів команди (88%) оцінили ефективність комунікації та взаємодії як високу або дуже високу. Це свідчить про наявність в команді сприятливої атмосфери, взаємної довіри та здатності ефективно співпрацювати для досягнення спільної мети.

Важливим аспектом ефективності роботи Scrum-команди є дотримання принципів та практик Agile [17]. Протягом проєкту команда активно використовувала такі практики, як:

- щоденні стендапи (Daily Scrum);
- ретроспективи спринтів;
- парне програмування (Pair Programming);
- безперервна інтеграція (Continuous Integration);
- рефакторинг коду;
- спільне володіння кодом (Collective Code Ownership).

Використання цих практик дозволило команді підтримувати високий рівень комунікації, швидко виявляти та вирішувати проблеми, забезпечувати високу якість коду та постійно вдосконалювати процес розробки [27].

Аналізуючи ефективність роботи Scrum-команди, можна зробити висновок, що команда продемонструвала високий рівень злагодженості та продуктивності. Важливим чинником успіху стало чітке планування спринтів, що забезпечило реалістичне формування беклогу й дозволило команді сфокусуватися на досяжних цілях.

Регулярне проведення Scrum-зустрічей, поряд з активним використанням Agile-практик, сприяло постійній координації роботи й дозволило швидко вирішувати будь-які питання. Особливу роль у цьому процесі відіграла ефективна комунікація між усіма членами команди, що дозволила уникати непорозумінь і спільно досягати результатів.

Також важливим було прагнення до якості коду, а постійне вдосконалення процесу розробки допомагало зберігати високу продуктивність на всіх етапах проєкту [15]. Крім того, команда виявила гнучкість і здатність

швидко адаптуватися до змін вимог, що забезпечило швидке реагування на нові виклики та зміни в проєкті.

Завдяки ефективній роботі Scrum-команди вдалося успішно розробити мобільний застосунок для салону краси «Стиль», який відповідає всім вимогам замовника та очікуванням кінцевих користувачів. Використання методології Scrum дозволило нам гнучко реагувати на зміни та оперативно впроваджувати нові функціональні можливості, забезпечуючи високу якість кінцевого продукту. Регулярні спринти та постійний зворотний зв'язок із клієнтом сприяли ефективній координації роботи команди та своєчасному виявленню й вирішенню можливих проблем [21].

Незважаючи на високу ефективність роботи Scrum-команди під час розробки, ретроспективний аналіз дозволив виявити декілька областей, що потребують вдосконалення.

Однією з таких областей є оцінка трудомісткості завдань (User Stories) (рис. 3.4), представлено графік відхилення фактичної трудомісткості завдань від оціночної.

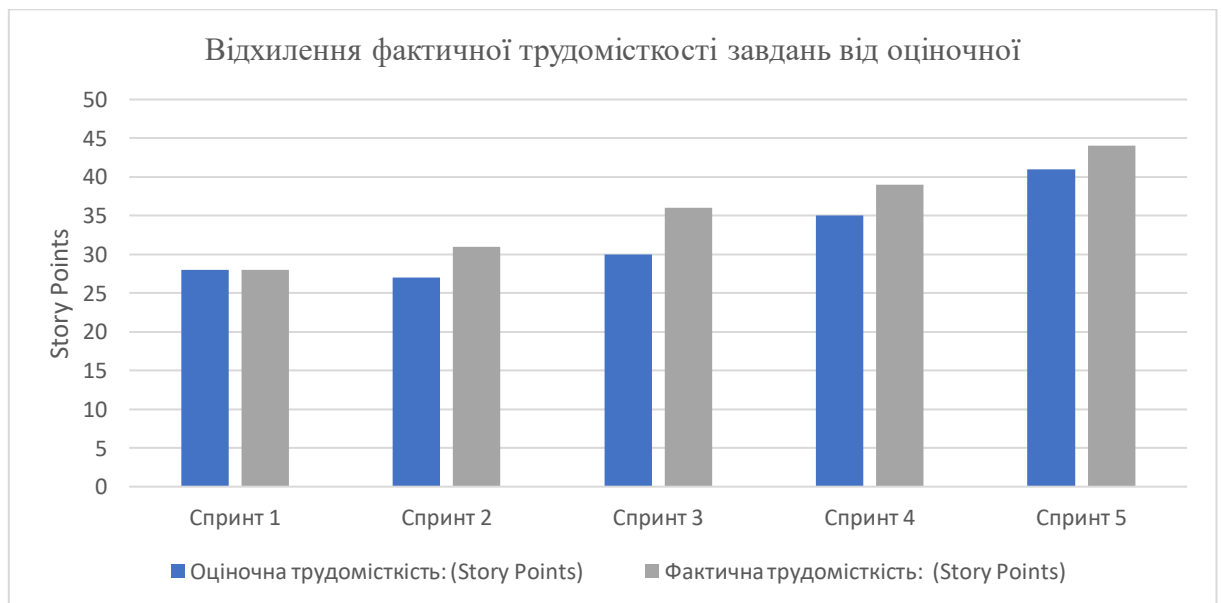


Рисунок 3.4 – Відхилення фактичної трудомісткості завдань від оціночної

Джерело: розроблено автором

Як видно з графіку, в деяких спринтах спостерігалось незначне відхилення фактичної трудомісткості від оціночної (до 20%). Це свідчить про необхідність вдосконалення процесу оцінки трудомісткості завдань. Для цього можна використовувати такі підходи, як:

- залучення всієї команди до процесу оцінки (Planning Poker);
- використання історичних даних та досвіду попередніх проєктів;
- розбиття великих завдань на менші, більш керовані частини;
- регулярне калібрування оцінок на основі фактичних даних.

Іншою важливою областю для вдосконалення є управління ризиками проєкту. Під час розробки мобільного застосунку команда зіткнулася з кількома ризиками, зокрема змінами вимог з боку замовника, технічними проблемами при інтеграції з системами салону краси, а також відсутністю деяких членів команди через хворобу або відпустку. Хоча команда успішно подолала ці труднощі, можна було б зменшити їхній вплив шляхом проактивного управління ризиками [5]. Для цього доцільно регулярно проводити ідентифікацію та оцінку потенційних ризиків, розробляти стратегії мітигації для кожного з них, призначати відповідальних за моніторинг та управління ризиками, а також включати обговорення ризиків у порядок денний Scrum-зустрічей [14].

Ще однією важливою областю для покращення є навчання та розвиток членів команди. Швидкий розвиток технологій та методологій розробки вимагає постійного вдосконалення навичок і знань. У зв'язку з цим, варто заохочувати членів команди до участі в конференціях, семінарах та тренінгах, організовувати внутрішні навчальні сесії та обмін досвідом. Також важливо виділяти час на самонавчання й експерименти з новими технологіями. Крім того, впровадження практики наставництва (mentoring) дозволить передавати знання від більш досвідчених членів команди до менш досвідчених, що сприятиме загальному розвитку команди [20].

Підсумовуючи виявлені області для вдосконалення, можна зробити висновок, що навіть високоефективні Scrum-команди завжди мають простір

для росту та розвитку. Постійне вдосконалення процесів, навичок та знань є запорукою успішної розробки програмного забезпечення в довгостроковій перспективі.

3.3 Інструменти підвищення ефективності Agile-розробки мобільних застосунків

Досвід розробки над застосунком над яким ми працювали з використанням методології Scrum дозволив виявити ряд інструментів та практик, які можуть значно підвищити ефективність Agile-розробки подібних програм. Розглянемо деякі з них більш детально.

Одним з ключових факторів ефективності розробки мобільних застосунків є вибір відповідного технологічного стеку. Використання крос-платформних фреймворків, таких як React Native або Flutter, дозволяє значно скоротити час та ресурси, необхідні для розробки застосунків для різних платформ (iOS та Android) [28]. У нашому проєкті для салону «Стиль» ми обрали React Native, що дало змогу створити єдину кодову базу для обох платформ. Це не лише прискорило процес розробки, але й полегшило підтримку та оновлення застосунку в майбутньому. Крім того, React Native дозволив залучити більше розробників, адже він використовує популярну мову JavaScript.

Тестування є невід'ємною частиною процесу розробки програмного забезпечення, особливо в контексті мобільних застосунків, які мають працювати на різних пристроях та версіях операційних систем. Автоматизація процесів тестування дозволяє значно скоротити час на виявлення та виправлення помилок, а також забезпечити стабільну якість продукту. У нашому проєкті було налаштовано автоматизовані тести за допомогою фреймворку Jest та бібліотеки Testing Library. Це дозволило покрити тестами ключові компоненти та сценарії використання застосунку, а також виявляти потенційні проблеми на ранніх етапах розробки. Автоматизація тестування

дозволила команді зосередитися на розробці нових функцій, будучи впевненими у якості вже реалізованого функціоналу.

Використання Continuous Integration та Continuous Delivery (CI/CD) Практики безперервної інтеграції та доставки дозволяють автоматизувати процеси збірки, тестування та розгортання застосунків. Це не лише економить час та ресурси команди, але й дозволяє швидко доставляти нові версії продукту до кінцевих користувачів. У застосунку було налаштовано CI/CD конвеєр за допомогою платформи GitHub Actions. При кожному внесенні змін до репозиторію автоматично запускалися процеси збірки програми, виконання автоматизованих тестів та розгортання на тестове середовище. У разі успішного проходження всіх етапів, нова версія застосунку автоматично публікувалася в App Store та Google Play. Це дозволило команді швидко отримувати зворотний зв'язок від користувачів та вносити необхідні виправлення.

Clean Architecture – це підхід до проєктування програмного забезпечення, який наголошує на розподілі відповідальності між компонентами системи та зменшенні залежностей між ними. Цей підхід дозволяє створювати більш гнучкі, тестовані та масштабовані рішення. У своїй роботі ми використовували принципи Clean Architecture. Зокрема, бізнес-логіка застосунку була відокремлена від шару користувацького інтерфейсу та зовнішніх сервісів (таких як база даних чи API). Це дозволило спростити тестування окремих компонентів та зробити систему більш адаптивною до змін у майбутньому.

Використання перевірених архітектурних шаблонів, таких як MVP (Model–View–Presenter) або MVVM (Model–View–ViewModel), дозволяє структурувати код застосунку більш ефективно та зрозуміло. Ці шаблони сприяють розподілу відповідальності між компонентами та полегшують тестування і масштабування застосунку [5].

Ми зробили акцент на архітектурний шаблон MVVM. Цей шаблон дозволив чітко розділити логіку представлення даних (View) та бізнес-логіку

(ViewModel). Завдяки цьому, розробники змогли зосередитися на реалізації функціоналу, в той час як дизайнери працювали над користувацьким інтерфейсом. Використання MVVM також спростило процес тестування, оскільки бізнес-логіка була відокремлена від представлення.

Рефакторинг – це процес покращення структури коду без зміни його зовнішньої поведінки. Регулярний рефакторинг дозволяє підтримувати код у чистому та зрозумілому стані, що полегшує його підтримку та розширення в майбутньому [23]. Протягом розробки мобільного застосунку для салону «Стиль» команда регулярно проводила сесії рефакторингу. Це дозволило виявити та усунути дублювання коду, покращити читабельність та оптимізувати продуктивність окремих компонентів.

Використання методології Behavior-Driven Development (BDD) BDD – це підхід до розробки програмного забезпечення, який наголошує на співпраці між замовниками, розробниками та тестувальниками. В основі BDD лежить використання спеціальної мови (Gherkin) для опису очікуваної поведінки системи у вигляді сценаріїв.

Цю методологію ми використали у нашому проєкті для опису ключових сценаріїв використання застосунку. Це дозволило залучити замовника до процесу формування вимог та забезпечити спільне розуміння очікуваного результату. Сценарії BDD також слугували основою для створення автоматизованих тестів, що перевіряли відповідність реалізованого функціоналу очікуванням замовника.

Користувацький досвід є критично важливим фактором успіху мобільних застосунків. Впровадження практик UX-дизайну дозволяє створювати інтуїтивно зрозумілі та привабливі інтерфейси, що підвищують задоволеність користувачів та їх залученість. Тож при розробці застосунку для салону «Стиль» команда тісно співпрацювала з UX-дизайнерами. Було проведено дослідження цільової аудиторії, створено персони користувачів та розроблено прототипи інтерфейсу. Це дозволило врахувати потреби та очікування клієнтів салону ще на ранніх етапах розробки. Крім того, було

проведено юзабіліті–тестування прототипів з реальними користувачами, що дозволило виявити потенційні проблеми та покращити досвід взаємодії з застосунком. Використання аналітики та моніторингу продуктивності Збір та аналіз даних про використання мобільного застосунку дозволяє приймати обґрунтовані рішення щодо його подальшого розвитку. Інструменти аналітики та моніторингу продуктивності дозволяють виявляти проблемні місця, оптимізувати користувацький досвід та визначати пріоритетні напрямки для вдосконалення.

У проєкті для салону «Стиль» було інтегровано інструменти Firebase Analytics та Crashlytics. Це дозволило команді відстежувати ключові метрики, такі як кількість активних користувачів, найбільш популярні функції та частота збоїв. На основі цих даних приймалися рішення щодо пріоритизації завдань у беклозі та оптимізації продуктивності застосунку.

Протягом розробки мобільного застосунку для салону «Стиль» команда проводила ретроспективи після кожного спринту [22]. Це дозволило виявити ряд можливостей для покращення, такі як оптимізація процесу Code Review, впровадження парного програмування для складних завдань та покращення комунікації з замовником. Завдяки регулярним ретроспективам команда змогла постійно вдосконалювати свої процеси та підвищувати ефективність розробки.

Підсумовуючи, можна зазначити, що ефективність Agile–розробки мобільних застосунків залежить від комплексного застосування різних практик та інструментів. Використання крос–платформних фреймворків, автоматизація тестування, впровадження CI/CD, застосування принципів Clean Architecture та архітектурних шаблонів, регулярний рефакторинг, використання BDD, впровадження практик UX–дизайну, використання аналітики та моніторингу продуктивності, а також регулярне проведення ретроспектив – все це дозволяє створювати якісні та успішні мобільні застосунки в рамках Agile–методології.

Досвід розробки мобільного застосунку для салону краси «Стиль» показав, що гнучкість та адаптивність Agile, у поєднанні з використанням

сучасних інструментів та практик, дозволяє ефективно реагувати на зміни вимог, забезпечувати високу якість продукту та постійно вдосконалювати процес розробки. Цей досвід може бути корисним для інших команд, які працюють над створенням мобільних застосунків та прагнуть підвищити ефективність своєї роботи в рамках Agile-методології.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі було детально розглянуто результати розробки мобільного застосунку для салону краси «Стиль» з використанням методології Scrum. Огляд функціоналу створеного застосунку показав, що він повністю реалізує заплановані можливості, такі як онлайн-запис на послуги, особистий кабінет клієнта, система лояльності, каталог послуг та цін, новини та акції салону, зворотній зв'язок та оцінка якості. Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та адаптивний дизайн забезпечують високу зручність використання застосунку на різних пристроях.

Особливу увагу було приділено інтеграції мобільного застосунку з існуючими бізнес-процесами салону краси. Реалізовано синхронізацію даних з CRM-системою, системою управління розкладом та іншими внутрішніми системами салону. Впроваджено аналітичні інструменти для збору та аналізу даних про поведінку користувачів, що дозволить приймати обґрунтовані рішення щодо вдосконалення сервісу. Для забезпечення ефективного використання застосунку було проведено навчання персоналу салону та адаптовано відповідні бізнес-процеси.

Ретроспективний аналіз роботи Scrum-команди виявив високий рівень ефективності та злагодженості протягом всього проекту. Ключовими показниками успіху стали стабільна швидкість розробки, високий відсоток завершених завдань у кожному спринті, зменшення кількості дефектів та ефективна комунікація в команді. Активне використання Agile-практик, таких як щоденні стендапи, ретроспективи спринтів та парне програмування,

дозволило підтримувати високу якість коду та постійно вдосконалювати процес розробки.

Водночас, ретроспективний аналіз дозволив виявити декілька областей для подальшого вдосконалення, таких як оцінка трудомісткості завдань, управління ризиками проєкту та навчання і розвиток членів команди. Запропоновано конкретні заходи для покращення в цих напрямках, що дозволить команді ще більше підвищити ефективність своєї роботи в майбутніх проєктах.

Досвід розробки замовлення для салону краси «Стиль» дозволив виявити та систематизувати ряд інструментів та практик, які можуть значно підвищити ефективність Agile-розробки мобільних застосунків. Серед них – використання крос-платформних фреймворків, автоматизація тестування, впровадження CI/CD, застосування принципів Clean Architecture та архітектурних шаблонів, регулярний рефакторинг, використання BDD, впровадження практик UX-дизайну, використання аналітики та моніторингу продуктивності, а також регулярне проведення ретроспектив. Комплексне застосування цих практик та інструментів дозволяє створювати якісні та успішні мобільні застосунки в рамках Agile-методології.

Таким чином, результати розробки мобільного застосунку для цього салону наочно показали ефективність застосування методології Scrum та сучасних практик у розробці програмного забезпечення. Створений застосунок не лише задовольняє всі функціональні та нефункціональні вимоги, а й тісно інтегрований з бізнес-процесами клієнта, що забезпечує його максимальну цінність для бізнесу та кінцевих користувачів [6]. Досвід і уроки, отримані під час реалізації цього проєкту, можуть бути корисними для інших команд розробників, що прагнуть підвищити ефективність своєї роботи в рамках Agile-методології.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі було досліджено процес гнучкої розробки мобільного застосунку для онлайн-запису в салоні краси «Стиль» з використанням методології Scrum. Актуальність теми дослідження обумовлена зростаючим попитом на послуги салонів краси та необхідністю впровадження інноваційних рішень для підвищення конкурентоспроможності бізнесу в цій сфері. Мобільні застосунки для онлайн-бронювання дозволяють спростити взаємодію клієнтів із салоном, зробити послуги більш зручними та доступними, а також оптимізувати внутрішні бізнес-процеси самого салону.

У першому розділі роботи було проведено ґрунтовний аналіз предметної області та розроблено бізнес-модель салону краси. Дослідження ринку салонних послуг виявило високий рівень конкуренції та потребу в інноваційних рішеннях для залучення та утримання клієнтів. На основі аналізу потреб клієнтів та цілей бізнесу були сформульовані ключові вимоги до мобільного застосунку, включаючи функціональні, нефункціональні та технічні аспекти. Це дозволило чітко визначити обсяг робіт та очікувані результати проєкту.

Другий розділ роботи присвячений безпосередньо процесу гнучкого управління розробкою мобільного застосунку з використанням методології Scrum. Було обґрунтовано вибір Scrum як найбільш відповідної методології для даного проєкту та адаптовано її принципи та практики до специфіки розробки мобільних застосунків. Значну увагу було приділено плануванню спринтів, формуванню та пріоритизації Product Backlog, визначенню критеріїв прийняття та оцінці трудомісткості завдань. Це дозволило забезпечити прозорість та керованість процесу розробки, а також ефективно реагувати на зміни вимог та пріоритетів протягом всього проєкту.

У третьому розділі представлено результати розробки мобільного застосунку для салону краси «Стиль». Детальний огляд функціоналу створеного застосунку показав, що він повністю реалізує заплановані

можливості та відповідає потребам клієнтів і бізнесу. Особливу увагу було приділено інтеграції застосунку з існуючими бізнес-процесами салону, що дозволило максимізувати його цінність та ефективність використання. Ретроспективний аналіз роботи Scrum-команди виявив високий рівень ефективності та злагодженості, а також дозволив ідентифікувати області для подальшого вдосконалення. На основі досвіду реалізації проєкту було систематизовано ряд інструментів та практик, які можуть значно підвищити ефективність Agile-розробки мобільних застосунків.

Результати дослідження мають практичну цінність для IT-компаній та розробників, які займаються створенням мобільних застосунків для сфери послуг. Запропонований підхід до гнучкого управління розробкою з використанням методології Scrum може бути адаптований та застосований в інших проєктах зі схожою специфікою. Досвід та уроки, отримані в ході реалізації проєкту, можуть допомогти іншим командам уникнути типових помилок та підвищити ефективність своєї роботи.

Подальші дослідження в цій сфері можуть бути спрямовані на вивчення можливостей інтеграції мобільних застосунків з іншими технологіями, такими як штучний інтелект, доповнена реальність або інтернет речей. Також перспективним напрямком є дослідження впливу мобільних застосунків на бізнес-показники підприємств сфери послуг та розробка методів оцінки їх ефективності.

Підсумовуючи, можна зазначити, що гнучка розробка мобільних застосунків з використанням методології Scrum є потужним інструментом для створення якісних та цінних продуктів, які відповідають потребам бізнесу та очікуванням кінцевих користувачів. Комплексний підхід до управління процесом розробки, який враховує як технічні, так і організаційні аспекти, дозволяє досягти високої ефективності та забезпечити успіх проєкту. Досвід реалізації проєкту для салону краси «Стиль» продемонстрував переваги застосування гнучких методологій та сучасних практик розробки програмного забезпечення в контексті динамічного ринку мобільних застосунків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андерсон Д. Kanban: Практичне керівництво для організацій, що постійно змінюються / Д. Андерсон. – Пер. з англ. – Київ: Діалектика, 2012. – 320 с.
2. Бауман З. Постмодерність і організація праці. Київ: Наш формат, 2017. 256с.
3. Белл Д. Інформаційне суспільство і менеджмент: історичний контекст і перспективи. Київ: Діалектика, 2015. 340 с.
4. Берклі Дж. Р. Управління проектами: сучасний посібник для керівників і команд. Пер. з англ. Київ: Видавництво Старого Лева, 2019. 472 с.
5. Гончарук О. М. Управління ризиками в сучасних підприємствах. Одеса: Видавництво «Астропринт», 2020. 304 с.
6. Данченко О. Б. Практичні аспекти реінжинірингу бізнес-процесів. Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2017. Електронний ресурс. URL: <https://library.krok.edu.ua>.
7. Друкер П. Ф. Виклики менеджменту в ХХІ столітті. Київ: Наш формат, 2019. 240 с.
8. Єлісєєв М. Е. Технології управління в умовах невизначеності. Харків: Видавництво ХНУ, 2018. 320 с.
9. Карпова Т. О. Моделювання та управління бізнес-процесами. Київ: Університет «КРОК», 2016. [Електронний ресурс] КРОК. URL: <https://library.krok.edu.ua>.
10. Котлер Ф. Основи маркетингу. Пер. з англ. Київ: Видавництво «Діалектика», 2020. 600 с.
11. Коттер Дж. Лідерство і зміни: основні принципи ефективного управління. Київ: Наш формат, 2020. 300 с.
12. Мескон М. Х., Альберт М., Хедоурі Ф. Основи менеджменту. Пер. з англ. Київ: Наш формат, 2021. 720 с.

13. Орлова-Курилова О. В., Таран-Лала О. М., Петченко М. В., Мартинов А. А. Модель управління інноваційним підприємництвом у контексті стратегій логістичної та фінансової інфраструктури національної економіки в умовах пандемії covid-19, діджиталізації та сталого розвитку. Агросвіт. 2021. № 21-22. С. 27–34. DOI: 10.32702/2306-6792.2021.21-22.27
14. Окерман С., Рейндл С. Опанування професійного Scram: Практичний посібник. Харків: Фабула, 2021р. 224 с.
15. Поповиченко Г. С. Інформаційні системи у менеджменті. Харків: Фабула, 2023. 256 с.
16. Рач В.А. Управління проєктами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку: навч. посіб. / В.А. Рач, О.В. Россошанська, О.М. Медведєва; за ред. В.А. Рача. Київ «К.І.С.», 2010. - 276 с. Електронний ресурс КРОК. URL: <https://library.krok.edu.ua/ua/kategoriji/navchalni-posibniki/901-upravlinnia-proektamy-praktychni-aspekty-realizatsii-stratehii-rehionalnoho-rozvytku>
17. Agile Manifesto. Manifesto for Agile Software Development. 2001. [Електронний ресурс]. URL: <https://agilemanifesto.org/>
18. Business Fortune Insights [Електронний ресурс]. URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/salon-service-market-104608>
19. Beautybusinessjournal [Електронний ресурс]. URL: <https://beautybusinessjournal.com/libraries/>
20. Cohn M. Agile Estimating and Planning. Pearson Education.// Agile Conference (AGILE), 2009. – 2009. – P. 238–242.
21. Daft R. L. Management. 14 th edition. Boston: Cengage Learning, 2021. 784p.
22. Derby, E., & Larsen, D. Agile Retrospectives: Making Good Teams Great. Pragmatic Bookshelf, 2006. 151p.
23. Fowler, M., Beck, K., Brant, J., Opdyke, W., & Roberts, D. – 2000. Refactoring: Improving the Design of Existing Code. Addison-Wesley Professional. P. 121–155.

24. Kniberg, Henrik. Scrum and XP from the Trenches. — Boston: C4Media, 2015. — 162 p.
25. Kniberg, H., & Skarin, M. (2010). Kanban and Scrum - Making the Most of Both. Boston — 201 p.
26. Hygger.io What is Scrum Lifecycle?. [Электронный ресурс]. URL: <https://hygger.io/blog/what-is-scrum-lifecycle/>
27. Leffingwell, D. (2010). Agile Software Requirements: Lean Requirements Practices for Teams, Programs, and the Enterprise. Addison-Wesley Professional
28. Measey, P., & Radtack. Agile Foundations: Principles, Practices and Frameworks. – 2015. – P. 289–334.
29. Olga Khodakivska, Olena Ribeiro Ramos, Oleksandr Nechyporenko, Svitlana Tsiutsiupa, Olexander Krasnoshtan, Yaryna Mayovets (2021) Efficiency of Innovative Development Management: Interstate Assessment of the Economic Competitiveness in the Context of European Integration and Economic Security // International Journal of Computer Science and Network Security. Vol.21. No. 11. – P.67-72 (Web of Science) <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000724476700009?SID=F2uNFITRubmQtgqpwX3>
30. Service Quality and Customer Satisfaction among Beauty Salons [Электронный ресурс]. URL: <https://rsisinternational.org/journals/ijriss/Digital-Library/volume-5-issue-5/67-72.pdf>
31. Schwaber K. Scrum Development Process // Proceedings of the 10th Annual ACM Conference on Object-Oriented Programming Systems, Languages, and Applications. – 1995. – P. 117–134.
32. Schwaber, Ken. Agile Software Development with Scrum // Agile Journal. — 2004. — Vol. 3, No. 5. — P. 12-18.
33. Scrum Alliance. About Agile Project Management. URL: <https://www.scrumalliance.org/agile>
34. Statista: Beauty & Personal Care - Ukraine [Электронный ресурс]. URL: <https://www.statista.com/outlook/cmo/beauty-personal-care/ukraine>

ДОДАТОК А



Рисунок А.1 – Business Model Canvas

Джерело: розроблено автором

ДОДАТОК Б

Таблиця Б.1– Порівняння основних методологій управління проектами

Методологія	Основні принципи	Переваги	Недоліки	Сфери застосування
Waterfall	Виконання етапів відбувається послідовно — спочатку планування, потім аналіз, розробка, тестування та впровадження. Кожен етап повинен бути завершений перед переходом до наступного.	Прозорий процес, чіткі етапи, легко контролювати процес та ресурси.	Відсутність гнучкості, важко вносити зміни після початку етапу.	Інфраструктурні проекти, розробка ПЗ з чіткими вимогами
Agile	Покроковий підхід до розробки, де проект ділиться на невеликі частини (ітерації або спринти). Постійна взаємодія з замовником та адаптація до змін.	Гнучкість, швидка реакція на зміни, висока якість продукту завдяки постійному тестуванню.	Вимога високої залученості замовника, не завжди підходить для проектів з фіксованим бюджетом.	Розробка ПЗ, інноваційні проекти, стартапи
Scrum	Методологія Agile, яка використовує спринти тривалістю 1-4 тижні для створення цінності. Включає ролі (Scrum Master, Product Owner, команда розробки) та ритуали (ретроспектива, планування).	Постійне вдосконалення продукту та процесу, чітке розподілення ролей та завдань.	Необхідність чіткої організації та дисципліни, складність масштабування на великі команди.	Розробка ПЗ, управління проектами в технологічних компаніях

Методологія	Основні принципи	Переваги	Недоліки	Сфери застосування
Kanban	Метод управління задачами на візуальній дошці, де задачі проходять етапи (To Do, In Progress, Done). Орієнтація на безперервний потік роботи.	Простота у використанні, можливість впровадження в будь-який процес, візуалізація стану задач.	Відсутність чітких термінів виконання задач, не підходить для проєктів з великою кількістю залежностей між задачами.	Операційні процеси, розробка ПЗ
Lean	Мінімізація витрат та зниження ризиків шляхом усунення марнотратства, фокусування на цінності для замовника та постійне вдосконалення.	Підвищення ефективності процесів, зниження витрат та часу на розробку.	Важко виміряти результати вдосконалень, висока залежність від культури компанії.	Виробництво, управління ланцюгами постачання, розробка ПЗ