

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ
ІНСТИТУТ ім. Ю. М. ПОТЕБНИ
Кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів
(повна назва кафедри)

Кваліфікаційна робота(проект)

магістра
(рівень вищої освіти)

На тему «Управління інформатизацією бізнес-процесів підприємства ІТ-сфери»

Виконала студентка 2 курсу, групи 8.0510-іе-з
спеціальності 051 Економіка
(код і назва спеціальності)

Спеціалізації _____
(код і назва спеціальності)

А.В.Гришко
(ініціали та прізвище)

Керівник проф., д.е.н., доц. Клопов І.О.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Рецензент доц., к.е.н., доц.Оглобліна В.О.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Запоріжжя
2022

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 051 Економіка
(код та назва)

Спеціалізація _____
(код та назва)

Освітня програма Інформаційна економіка

ЗАТВЕРДЖУЮ

завідувач

кафедри Шапуров О.О

«__» _____ 20__ року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЄКТ)СТУДЕНТОВІ
(СТУДЕНТЦІ)**

Гришко Анастасія Владиславівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи (проекту) Управління інформатизацією бізнес-процесів підприємства ІТ-сфери

керівник роботи Клопов І. О., д.е.н., доц.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ЗНУ № 1446-с від «25» жовтня 2022 року

Строк подання студентом роботи 03.12.22

2. Вихідні дані до роботи проектна діяльність веб-студії «Прийняття рішень».

Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1.Теоретичні аспекти управління бізнес-процесами ІТ-підприємства. 2. Аналіз проектної діяльності веб-студії «Прийняття рішень».

3. Розробка проекту по вдосконаленню управління інформатизацією бізнес-процесів підприємства «Прийняття рішень».

4. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Діаграма згоряння. Доля категорії споживачів у загальній структурі споживання. Статистика застосування гнучких методологій у 2021 році.

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1	доцент, д.е.н. доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів Клопов І.О.	17.10	02.11
2	доцент, д.е.н. доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів Клопов І.О.	03.11	13.11
3	доцент, д.е.н. доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів Клопов І.О.	14.11	29.11

6. Дата видачі завдання 17.10.22**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Призначення наукових керівників. Затвердження тем дипломних робіт	25.10.2022	
2	Напрацювання теоретичного матеріалу: дослідження сутності об'єкту та предмету дослідження, критичний аналіз існуючих методологічних засад, вибір та обґрунтування напрямку проведення дослідження	29.10.2022	
3	Апробація результатів на Міжнародних та Всеукраїнських конференціях	5.11.2022	
4	Розробка економіко-математичного забезпечення основних елементів концептуального підходу	19.11.2022	
5	Збір та систематизація статистичного та нормативного матеріалу дослідження.	30.11.2022	
6	Узагальнення отриманих результатів. Оформлення роботи	01.12.2022	
7	Надання роботи та автореферату до рецензії. Нормоконтроль	03.12.2022	
8	Прилюдний захист дипломної роботи на засіданні ЕК	16.12.2022	

Студент _____
(підпис)А.В.Гришко
(прізвище і ініціали)Керівник роботи (проєкту) _____
(підпис)І. О. Клопов
(прізвище і ініціали)**Нормоконтроль пройдено**Нормоконтролер _____
(підпис)_____
(ініціали та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Гришко А.В. дослідження системи управління інформатизацією бізнес-процесів підприємства ІТ – сфери. Кваліфікаційна випускна робота для здобуття ступеня вищої освіти магістра за спеціальністю 051 – Економіка, науковий керівник І. О. Клопов. Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні ЗНУ, кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, 2022.

Магістерська робота присвячена дослідженню проектної діяльності веб – студії «Прийняття рішень». В роботі досліджено управлінські процеси ІТ-підприємства, теоретичні аспекти діяльності ІТ-підприємства, проаналізовано проектну діяльність веб-студії «Прийняття рішень», Розроблено проект вдосконалення управлінських процесів ІТ-компаній. Вперше в розділі був розроблений проект з удосконалення діяльності компанії «Прийняття рішень». Дістали подальшого розвитку теоретичні та методичні засади технології створення прототипу інформаційної системи управління структурним підрозділом веб-студії «Прийняття рішень».

Ключові слова: ВЕБ-СТУДІЯ, ІТ-СФЕРА, УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ, ІТ-ПРОЄКТ, МЕТОДОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ.

SUMMARY

Gryshko A. V. Grishko A.V. study of the management system of information management of business processes of the enterprise IT - sphere. Qualifying graduation thesis for obtaining a master's degree in higher education, specialty 051 - Economics, scientific supervisor I. O. Klopov. Engineering Educational and Scientific Institute of ZNU, Department of Information Economics, Entrepreneurship and Finance, 2022.

The master's thesis is devoted to the research of the project activity of the web studio "Decision making". The paper examines the management processes of IT enterprises, theoretical aspects of IT enterprise activities, analyzes the project activity of the web studio "Decision Making", and develops a project to improve the management processes of IT companies. For the first time in the section, a project was developed to improve the activities of the "Decision Making" company. The theoretical and methodical principles of the technology of creating a prototype of the information management system of the structural division of the web studio "Decision-making" were further developed.

Keywords: WEB STUDIO, IT FIELD, PROJECT MANAGEMENT, IT PROJECT, PROJECT MANAGEMENT METHODOLOGY.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ІТ-ПІДПРИЄМСТВА.....	.10
1.1 Поняття і зміст проектної діяльності ІТ-підприємства.....	10
1.2 Характеристики та особливості управління ІТ-проектами.....	15
1.3 Опис та принципи застосування «гнучких» методологій управління ІТ-проектів.....	23
Висновки до розділу 1.....	.35
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВЕБ – СТУДІЇ «ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ».....	36
2.1. Загальна характеристика веб-студії «Прийняття рішень».....	36
2.2. Аналіз існуючої проектної діяльності організації.....	.43
Висновки до розділу 2.....	51
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ПРОЕКТУ ПО ВДОСКОНАЛЕННЮ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАТИЗАЦІЄЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА «ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ».....	52
3.1. Опис проекту по удосконаленню проектної діяльності веб – студії «Прийняття рішень».....	52
3.2. Оцінка економічної ефективності від впровадження запропонованого проекту.....	.63
Висновки до розділу 3.....	..71
ВИСНОВКИ.....	.74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	...77

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

IT (Informational Tehnology) – інформаційні технології

CMS (Content Management System) – система керування вмістом.

CRM (Customer Relationship Management)- система управління взаємин з клієнтами.

AJAX (Asynchronous Javascript and XML)-асинхронний ЯваСкрипт і XML.

XML (Extensible Markup Language) - мова розмітки, що розширюється.

API (Application Programming Interface) - інтерфейс взаємодії між сервером замовника та мобільним додатком.

ВСТУП

На сьогоднішній день все більше організацій переходять на проєктно-орієнтоване управління. Будь то торгові підприємства, медичні установи чи будівельні компанії, всі вони так чи інакше, пов'язані з проєктною діяльністю. Розвиток професійного управління проєктом перетворило його на потужний інструмент як управління створенням нових продуктів та послуг, так і здійсненням цілеспрямованих змін у межах окремих організацій та компаній.

Особливого поширення проєктний підхід набув в області розроблення програмного забезпечення. Однак, як показали дослідження, в багатьох випадках у IT-проєктах вартість та термін реалізації значно перевищують передбачувані, а характеристики якості не відповідають необхідним, що завдає шкоди як замовникам та користувачам, так і самим розробникам. Проблема ефективності управління у процесах розробки програмного забезпечення також ускладнюється внаслідок зростання різноманітності та складності програмних продуктів, що розробляються.

Багато компаній для вирішення цих проблем активно використовують різні методології управління проєктами. Останнім часом особливого поширення набули гнучкі методології управління проєкту як спосіб ефективної організації проєктної діяльності в умовах невизначеності та постійно змінюваних вимог з боку замовника. Детальне вивчення застосування гнучких методологій є пріоритетним напрямом діяльності організацій у галузі IT-проєктів, що зумовлює актуальність цієї випускної роботи.

Об'єкт дослідження – Управлінські процеси IT-підприємства

Предмет дослідження – проєктна діяльність веб-студії

«Прийняття рішень».

Метою роботи є вдосконалення управління інформатизацією бізнес-процесів підприємства IT-сфери.

Для досягнення вказаної мети необхідно виконати ряд завдань:

1. Вивчити теоретичні аспекти діяльності ІТ-підприємства.
2. Проаналізувати проектну діяльність веб-студії «Прийняття рішень».
3. Розробити проєкт вдосконалення управлінських процесів ІТ-компаній.

У процесі написання випускної кваліфікаційної роботи було використано такі методи: аналіз, експертні оцінки, спостереження.

Теоретичною основою дослідження є роботи вітчизняних та зарубіжних економістів з питань та проблем, що вивчаються; методична, наукова, та навчальна література, нормативні документи, статті періодичного друку. Практична частина роботи виконана на основі фактичних даних обліку та звітності веб-студії «Прийняття рішень».

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ІТ - ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Поняття і зміст проектної діяльності ІТ-підприємства

За останні 30 років управління проектами сформувалося як нова культура управлінської діяльності. Зараз уже важко назвати хоча б один проєкт світового значення, який здійснювався б поза рамками ідеології та методології управління проектами. Управління проектами розглядається провідними компаніями як один із найважливіших факторів ефективного розвитку. Застосування методології управління проектами дає можливість чітко визначити цілі та результати проєкту, дати їм кількісні характеристики, тимчасові, вартісні та якісні параметри, створити чіткий план проєкту, виділити ризики та запобігти можливим негативним наслідкам під час реалізації проєкту.

Аналізуючи діяльність будь-якої організації, здебільшого можна виділити два основних напрямки, які існують паралельно: процеси та проєкти. Головна різниця між операціями та проєктами полягає в тому, що процеси носять характер, що повторюється, і циркулюють по певним етапам, а проєкти є тимчасовими, унікальними та спрямовані на досягнення конкретних цілей та завдань.

Таким чином, проєкт – це унікальна сукупність взаємозалежних робіт, які мають наступні відмінні риси:

1. Чіткі цілі, які мають бути досягнуті з одночасним виконанням низки технічних, економічних та інших вимог.

2. певний ступінь унікальності цілей проєкту та умов його здійснення;
3. обмеженість у часі з певними термінами початку та кінця проєкту;
4. обмежені ресурси, включаючи людські, фінансові, матеріальні;
5. наявність внутрішніх та зовнішніх взаємозв'язків операцій, завдань та ресурсів, що потребують координації у процесі виконання проєкту[14].

Проєкту властива залежність між трьома показниками: бюджет (задані у плані оціночних витрат на проєкт), терміни (період часу, необхідний для виконання проєкту ІТ) якості (Рис. 1.1).

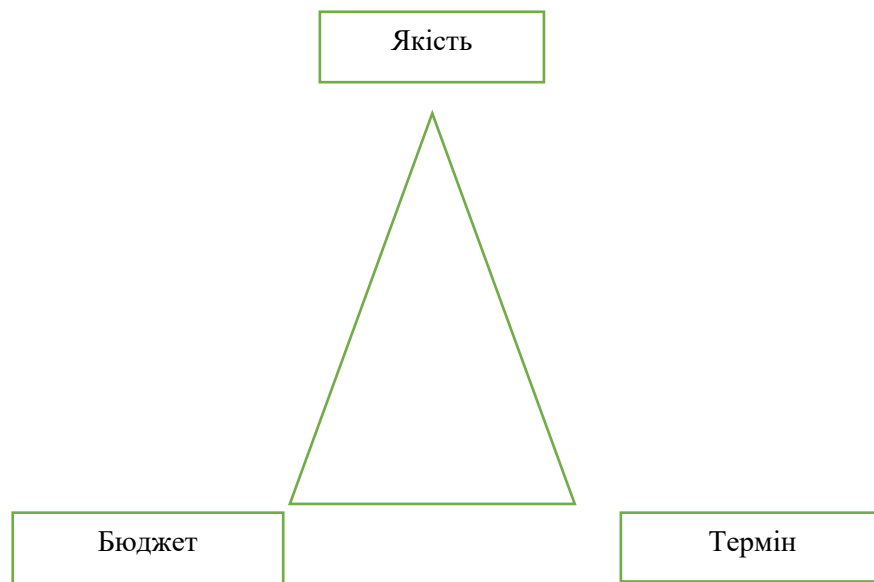


Рисунок 1.1 – Форма потрійної обмеженості проєкту

Зміна однієї сторони трикутника впливає на інші сторони. Для того, щоб впоратися з обмеженнями часу використовуються методи побудови та контролю календарних графіків робіт. Для керування грошовими обмеженнями використовуються методи формування фінансового плану (бюджету) проєкту та, у міру виконання робіт, дотримання бюджету відстежується, щоб не дати витратам вийти з – під контролю. Для виконання робіт потрібно їх ресурсне забезпечення та існують спеціальні методи

управління людськими та матеріальними ресурсами (Наприклад, матриця відповідальності, діаграми завантаження ресурсів) [2].

Управління проєктами складається із певного переліку процесів. А саме:

1. процеси ініціації – формальне визнання того, що починаються роботи з проєкту або його чергової фази;
2. процеси планування – розробка плану проєкту для успішного досягнення цілей та результатів проєкту;
3. процеси виконання – координація людських та матеріальних ресурсів для виконання планів проєкту;
4. процеси контролю – стеження за ходом виконання проєкту та досягнення цілей шляхом моніторингу, кількісної оцінки обсягу виконаних за проєктом робіт та здійснення необхідних коригувальних дій для ліквідації небажаних відхилень від плану проєкту;
5. процеси закриття – формальне приймання виконаного проєкту або його окремої фази, закриття контрактів та завершення проєкту.

Існує також набір знань, властивих проєкту та ті, що забезпечують його ефективне завершення.

1. Управління комунікаціями проєкту. Процеси управління комунікаціями застосовують з метою забезпечення своєчасного формування, підготовки, поширення, архівації, передачі, одержання, використання інформації на проєкті. Найбільша частина часу на проєкті, у керівників проєктів йде на здійснення комунікацій із членами команди та з іншими зацікавленими сторонами проєкту (внутрішні, від звичайних співробітників до вищого керівництва або зовнішні). Ефективність комунікації у тому, що вони служать сполучною ланкою між різними зацікавленими сторонами, залученими до конкретного проєкту. Правильне управління комунікаціями полягає в об'єднанні різноманітних культурних та організаційних

особливостей, консолідації накопиченого досвіду, зіставлення різних поглядів та інтересів з метою вибудовування базової структури управління проектом.

2. Управління командою проекту. Під командою проекту мається на увазі пул кваліфікованих працівників для яких визначено конкретні ролі та відповідальності за виконання проекту. У ході реалізації проекту професійний та кількісний склад команди проекту найчастіше може змінюватися. Правильне розподілення ролей щодо проекту та відповідальності між членами команди проекту дає можливість усім членам команди бути задіяними на етапі планування проекту та прийняття рішень. У разі залучення членів команди до проекту на ранніх стадіях дає можливість застосовувати наявний у них досвід вже на етапі планування проекту, дозволяє зміцнити націленість команди проекту на досягнення певних результатів.

3. Управління термінами проекту. Під керуванням термінами проекту чи точніше часом т. к. час, ширше поняття, розуміються процеси, з яких забезпечується своєчасне завершення проекту. Схема даних процесів передбачає: визначення операцій, визначення послідовності операцій, оцінку ресурсів операцій, оцінку тривалості операцій, розробку розкладу та управління розкладом.

4. Управління змістом проекту. Під управлінням змістом розуміються процеси, що дозволяють проводити вибірку, фільтрацію та угруповання за проектом тих і лише тих робіт, які знадобляться Керівнику проекту для успішного завершення проекту. Управління змістом проекту безпосередньо пов'язане з визначенням та контролем того (змісту), що буде включено до проекту. Описуються схеми процесів Збору вимог, Визначення змісту проекту, створення ієрархічної структури робіт – ІСР, Підтвердження змісту та Управління змістом.

5. Управління якістю проекту. Під управлінням якістю проекту маються на увазі процеси та різні дії з боку виконавчої організації, підходи та

політики у сфері якості, мети, завдання та зони відповідальності у сфері якості наступним чином – проєкт повинен задовольнити тим потребам, заради яких він був ініційований. Саме управління якістю проєкту проводиться за допомогою системи управління якістю, яка передбачає набір певних правил та процедур, у тому числі й дії щодо постійного вдосконалення процесів. Найкращою практикою вважається, коли дані дії проводяться протягом проєкту. Схема процесів управління якістю включає: планування якості, забезпечення якості та контроль якості.

6. Управління зацікавленими сторонами. Під процесами керування очікуваннями зацікавленими сторонами проєкту розуміється як таке спілкування між командою проєкту та зацікавленими особами, а також роботи, спрямовані на задоволення їх потреб і вирішення виникаючих проблем, які можуть спричинити собою зміни у проєкті. Завдяки правильному вибудовуванню відносин між усіма зацікавленими сторонами на проєкті, керівник проєкту може збільшити ймовірність успіху [36].

Реалізація будь-якого проєкту відбувається у певному середовищі, що робить на нього безпосередній вплив. Прийнято розрізняти внутрішнє середовище проєкту (умови спільної праці керівника проєкту та його команди), мікрооточення проєкту (сфери безпосередньої взаємодії всіх учасників проєкту) та макрооточення проєкту (політичні, загальноекономічні, правові та інші умови реалізації проєкту, що не надають на нього прямого впливу). Управління проєктами будується на постійній взаємодії всіх учасників проєкту, а саме ініціатора, замовника, менеджера проєкту, інвестора та самої команди проєкту. Членами команди є представники різних груп, які мають знання у конкретній предметній області або набором конкретних навичок та виконують роботу по проєкту.

Основну концепцію проєкту встановлює ініціатор. Потім її переймає замовник, який має певний інтерес до результатів проєкту та визначає бажані

вимоги. Фінансування проєкту може здійснюватися як замовником, так і інвестором на основі контрактних відносин із замовником. Менеджер проєкту керує діяльністю, спрямованої на реалізацію поставлених цілей у рамках проєкту. Також, менеджер проєкту керує формуванням команди, залежно від характеру та складності покладених зобов'язань. При наборі членів команди враховуються професійна кваліфікація та досвід роботи. Тому чим складніше проєкт, тим паче кваліфікованою має бути команда [12].

Кількість проєктів, що одночасно реалізуються в компаніях може вимірюватися десятками і навіть сотнями. Проєкти можуть бути короткостроковими та довгостроковими, типовими та унікальними, реалізуються власними силами або з участю зовнішніх виконавців. У зв'язку з цим, для найбільш ефективного управління проєктами в залежності від його специфіки потрібне використання різних підходів до управління проєктами. Опис існуючих підходів представлено в таблиці 1.1[8].

Таблиця 1.1

Підходи до управління ІТ- проєктами

№	Тип проєкту	Підходи до управління проєктом	Опис
1	Ресурси необмежені, критичними є лише термін і якість.	Метод PERT. Метод критичного шляху.	Заснований на використанні методу критичного шляху, що складається у визначенні найдовшої послідовності задач від початку проєкту до його закінчення (з урахуванням їхнього взаємозв'язку). Призначений для дуже масштабних, одноразових, складних, нерутинних проєктів.
2	Якість критична. Вимоги до терміну та ресурсів-доволі гнучкі.	Гнучкі методології (Agile – методи)	Розробка відбувається ітеративно. Ітерація – це короткий цикл (зазвичай 2-3 тижні). На кожній ітерації створюються робочі групи, що складаються з фахівців різного профілю. В процесі роботи фахівці спілкуються між собою, уточнюючи вимоги до характеристик створюваного продукту.
3	Критичний термін завершення проєкту. Жорсткі вимоги до рівня ризику.	Класичні методи стандарту РМВоК	Модель, в основі якої операції розглядаються як «потік», всі завдання послідовно проходять певні фази. Завдання не може бути виконаним, якщо не завершено попереднє завдання.

4	Змішані варіанти.	Метод PRINCE2	Акцент на взаємодії виконавців.
		Метод Process-based management	Акцент на взаємодії процесів. Процесно-орієнтоване управління.

Таким чином, управління проектами в даний час заслужило визнання як самостійна дисципліна управління, застосування якої підвищує надійність досягнення цілей у заплановані терміни, з необхідною якістю та у межах певного бюджету. При цьому існує безліч підходів проектного управління, кожен з яких спрямований на підвищення ефективності від наявних особливостей та типології проекту.

1.2. Характеристики та особливості управління ІТ-проектами

ІТ, на сьогоднішній день, одна з тих сфер, що найбільш динамічно розвиваються. Більшість компаній сьогодні покладаються на інформаційні технології для отримання конкурентних переваг та активно впроваджують ІТ-проекти своєї діяльності. ІТ-проекти набули свого поширення завдяки розвитку інформаційних технологій, появі різних видів програмного забезпечення та повсюдної автоматизації діяльності різних організацій[22].

Термін «ІТ-проект» можна описати у вигляді загального терміну «проект», але з деякими важливими доповненнями, пов'язаними насамперед із тим, що ІТ-проект передбачає діяльність, спрямовану на створення або використання інформаційних технологій.

Система управління ІТ-проектами має враховувати особливості проектів такого типу. По-перше, при реалізації ІТ-проектів, часто відбувається поділ на рівні ідеології замовника та виконавця. У ІТ- проектах найчастіше курирування процесами розробки та реалізації здійснюється не бізнес-керівником, а передається керівнику ІТ, як наслідок між ними можливі комунікаційні конфлікти, розбіжність очікувань, вимог та результатів. При

цьому наявність постійних змін у проєкті стосується не лише умов реалізації проєкту, а й самої мети проєкту чи його якісних характеристик. Технічний підрозділ повинен розуміти бізнес-ідею, цілі, завдання та предметну область, щоб досягти успіху. Найчастіше саме неефективні комунікації, невідповідні умови взаємодії сторін є виною неуспіхів у проєктах.

ІТ-проєкти є високо ризикованими. Ризики зриву строків перевищення планової трудомісткості та не досягнення запланованих результатів цих проєктів особливо високі. Найчастіше розробники стикаються з унікальними технологічними викликами, пов'язаними з технічними засобами, операційною системою чи проблемами з базами даних.

Багато ІТ-проєктів мають високу вартість. Якщо при побудові будівлі можливі лише мінімальні відхилення від кінцевих вимог та очікувань, то в ІТ-проєктах це ймовірно. Відповідно, є ризик внесення суттєвих змін, а так як дуже часто відносини між замовником та виконавцем регулюються раніше підписаним контрактом, то будь-яка зміна тягне за собою так званий «запит на зміну», який коштує певну суму. Велика кількість змін має на увазі під собою і велику вартість, саме тому ІТ-проєкти вважаються одними із найдорожчих видів проєктів.

При реалізації ІТ-проєктів дуже великий вплив людського фактору, терміни та якість виконання проєкту в основному залежать від безпосередніх виконавців та комунікацій між ними. Цей фактор може виявлятися у роботі над проєктом усередині команди. Від того, як співробітники спрацюють, і як сформується проєктна команда, залежить успіх роботи над проєктом. При цьому роботу в ІТ-проєктах можна зарахувати до творчої діяльності, тому виникають труднощі в плануванні, стандартизації діяльності, визначенні нормативів.

Через велику частку невизначеності в роботі, постійних запитів на зміну та величезну вартість виконання проєктів у сфері інформаційних

технологій, IT-проекти визнані одними з найбільш складних типів проектів з погляду управління та досягнення поставленої мети. Існує статистика результатів реалізації IT-проектів і вона свідчить про те, що більшість із них не завершуються у строк, що перевищують бюджет або здаються з недостатньою функціональністю. Кожен п'ятий IT-проект закінчується невдало, кожен другий не укладається в строк, виконується з найгіршою якістю або неповною функціоналом. За статистикою, лише 32% проектів завершилися успішно, 44% зазнали різних труднощів (перевищили бюджет, випали з термінів тощо), 24% проектів просто провалилися.

Кожен IT-проект проходить шлях з моменту свого створення через низку проміжних етапів та його завершення, коли інформаційна технологія повністю створена чи впроваджена. Тобто можна сказати, що проект має фази, які називаються загальним терміном – життєвий цикл. Формування моделі життєвого циклу IT-проекту є одним з найбільш значимих рішень у проектному управлінні. Із підходів визначення життєвого циклу IT найбільш відомими та тими, що широко використовуються є: водоспадна або каскадна модель, ітеративна модель, спіральна модель та гнучкі моделі життєвого циклу[33].

1. Водоспадна модель. Є традиційним підходом до управління IT-проектами. Водоспадний процес є впорядкованою послідовністю різних фаз розвитку проекту, причому кожна фаза має набір входів та виходів. Основні фази водоспадної моделі життєвого циклу IT-проекту представлені на

рисунок 1.2.

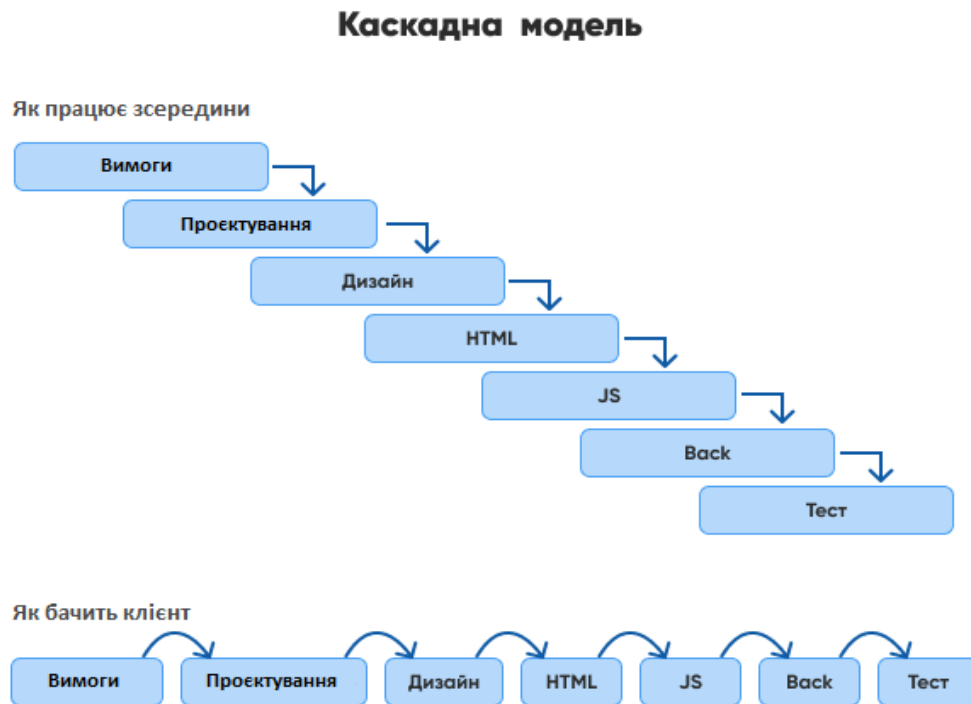


Рисунок 1.2 - Водоспадна модель життєвого циклу ІТ-проєкту

«Розробка вимог»: відбувається збір бізнес – вимог замовника, після чого здійснюється їх перетворення на функціональні вимоги до програмного продукту.

«Архітектура та дизайн»: визначення вимог, що стосуються програмного забезпечення (бази даних, параметри безпеки, моделі даних та інтерфейсна схема).

«Розробка»: створення програмного продукту, що базується на специфікаціях, визначених попередніх стадіях.

«Тестування»: перевірка відсутності в програмному продукті яких- або дефектів, а також відповідності функціональності вимогам замовника.

«Впровадження»: інсталяція продукту.

«Підтримка»: перевірка коректності в подальшій роботі програми.

Ключовим моментом водоспадної моделі є її послідовний характер, що означає, що кожна фаза не може розпочатися, якщо не завершена попередня. Ця модель вимагає чіткого планування на самому початку проєкту, і це завжди супроводжується написанням великих технічних завдань, а результат працюючої програми можна спостерігати лише наприкінці. Управлінням ІТ-проєктом у «водопаді» керує менеджер проєкту, який доручає завдання розробникам та встановлює строки та бюджет. На протязі усього життєвого циклу команда проєкту звітує за виконаній роботі тільки перед менеджером, комунікації безпосередньо із замовником відсутні. Якщо визначені на початку проєкту вимоги не змінюються, то керуватися технічним завданням дуже доцільно. Проблема у тому, що у справі жоден ІТ-проєкт нереально спроектувати таким чином, щоб наперед передбачити всі вимоги користувачів, його функціонал тощо. Крім іншого, якщо щось було втрачено в роботі проєкту на його початкових стадіях, виправити це, перебуваючи на завершальних етапах, дуже складно і потребує додаткових витрат. Підсумовуючи, можна відзначити, що переваги даної моделі мають місце лише у невеликих проєктах при чітко визначених та незмінних вимог; в інших випадках, скориговані плани можуть сприяти не виконанню проєкту.

2. Ітеративна модель життєвого циклу значно відрізняється від водоспадної. Цей підхід передбачає послідовність циклічних ітерацій, де кожна з них складається з чотирьох фаз: збирання вимог, планування, розробки та тестування. Основні етапи ітеративної моделі представлені на рисунку 1.3.

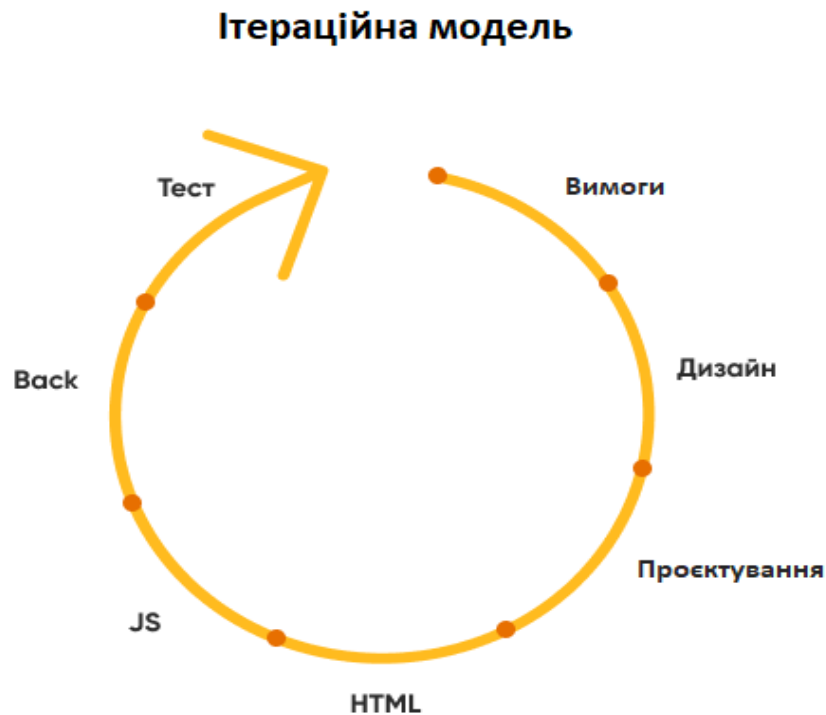


Рисунок 1.3 - Ітераційна модель життєвого циклу ІТ-проєкту

Головною характеристикою ітеративної моделі є те, що кожна ітерація додає новий функціонал у програмний продукт. «Нова ітерація починається до завершення поточної, тим самим, будучи продовженням актуальної версії програмного забезпечення». В цьому випадку, напрямок проєктної діяльності може бути змінено на початку кожної ітерації, що є досить зручним у разі мінливої довкілля. Функціональність всієї системи може бути глобальною оцінено вже на початку проєкту (на перших ітераціях), а необхідні другорядні зміни можуть бути зроблені протягом наступних ітерацій. Більш того, ітерації можуть бути засобом зворотного зв'язку вимірювання якості виконання проєкту та продуктивності роботи команди учасників. Ітеративний підхід до планування життєвого циклу припускає, що різні види робіт над проєктом не прив'язані до якихось конкретним стадіям розробки; натомість вони виконуються в міру необхідності [27].

3. Спіральна модель життєвого циклу, запропонована Баррі Боемом 1986 року. Основною суттю даної моделі є мінімізація ризиків у початку кожної ітерації шляхом підвищення комунікації усередині команди проєкту. На початку кожної ітерації спіральної моделі розробники ідентифікують:

- цілі фрагмента, що розробляється протягом даної ітерації програмного забезпечення;
- основні та альтернативи шляху до досягнення поставленої мети;
- аналіз можливих обмежень.

Після цього команда проєкту починає ідентифікувати проблеми, які можуть виникнути протягом ітерації, а також причини їх виникнення (нестача інформації, недостатня кваліфікація співробітників). Далі команда починає розробляти стратегію здійснення проєктних робіт у рамках цієї ітерації з урахуванням виявлених ризиків. Кожен «виток спіралі» є закінчену частину продукту, що розробляється, відповідно, з кожним новим «витком» проєкт досягає глибший рівень деталізації та конкретизації. Схема спіральної моделі життєвого циклу представлена на рисунку 1.4 [22].

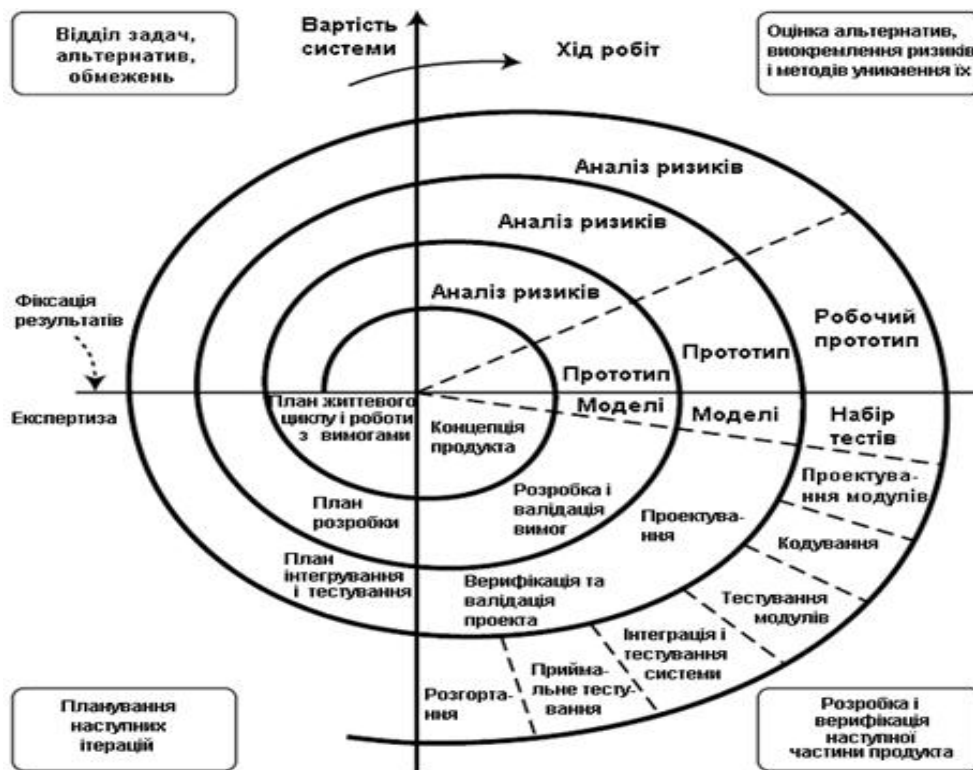


Рисунок 1.4 - Спіральна модель життєвого циклу ІТ-проєкту

Варто зазначити, що модель такого типу підходить до проєктів із високим рівнем невизначеності, оскільки оцінка ризиків відбувається після проходження кожної спіралі. Якщо проєкт має невеликі розміри та пов'язаний з низьким рівнем ризику, то застосування спіральної моделі може бути необґрунтовано дорогим. Крім цього, застосування моделі вимагає високого рівня компетентності у робочій групі та у замовника, оскільки при постійних внесеннях доповнень у продукт проєкту, цикли можуть повторюватися нескінченно, що може призвести до затягування завершення проєкту.

З розвитком теорії управління ІТ-проєктами розробники та їх менеджери зрозуміли, що об'єднаний варіант ітеративної та спіральної моделей життєвого циклу може стати найкращим способом для організації процесу керування ІТ-проєктом. Покрокова розробка та наявність готових фрагментів працюючого програмного продукту, взяті з ітеративної моделі, а також чільну роль людського фактора та аналіз можливих ризиків, взяті зі

спіральної моделі, були об'єднані в нову методологію, що отримала назву «гнучкої» методології. Схема гнучкої моделі управління проєктами представлена рисунку 1.5.

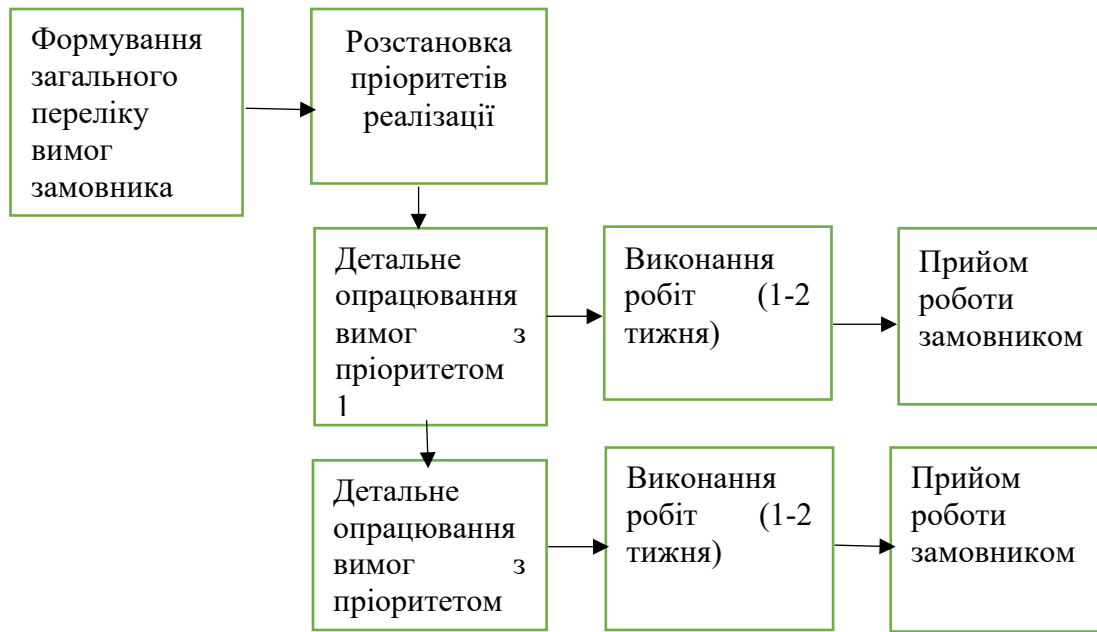


Рисунок 1.5 - Схема гнучкої моделі життєвого циклу ІТ-проєкту

Під гнучкістю мається на увазі наступне:

- можливість швидко реагувати на зміни для того, щоб досягти успіху в неспокійному бізнесі — середовищі;
- можливість швидкої зміни ступеня пріоритету використовуваних ресурсів у відповідь на зміни у вимогах, технологіях та знаннях;
- можливість швидкої реакцію будь-які загрози ринку, і навіть на будь-які зміни, спричинені впливом замовників;
- використання інкрементального підходу у поставці продукту для максимального задоволення вимог замовника;
- максимальне збільшення рентабельності проєкту шляхом прагнення завершити всі роботи у строк [33].

Таким чином, найбільш ефективним у ІТ-проєктах є застосування гнучких методологій управління проєктами. Як правило, дана методологія використовується в проєктах з високим рівнем невизначеності та великою ймовірністю змін вимог із боку замовника. Це застосовно в більшості випадків до складних, повноциклових сайтів, які вимагають постійного контролю та коригування робіт.

1.3 Опис та принципи застосування «гнучких» методологій управління ІТ-проєктів

Як згадувалося раніше, теорія «гнучких» методологій з'явилася після усвідомлення переваг ітеративної та спіральної моделей життєвого циклу в порівнянні з традиційною водоспадовою моделлю.

«Гнучкі» методології спираються на два основні документи: «Маніфест гнучких методологій розробки» та «Принципи гнучкої розробки». У першому їх чітко прописані високорівневі цінності.

1. Люди та взаємодія важливіші за процеси та інструменти;
2. Працюючий продукт важливіший за вичерпну документацію;
3. Співпраця із замовником важливіша за узгодження умов контракту;
4. Готовність до змін важливіша за проходження початкового плану.

Перша цінність говорить про те, що незалежно від того, якими б важливими процеси та інструменти не були, успіх проєкту залежить, насамперед, від залучених до цього проєкту людей. У «гнучких» методологіях дуже важливим є людський фактор, а саме можливість організації ефективної комунікації, легкість подолання конфліктів тощо. Друга цінність зовсім не відкидає документацію, навпаки, вона спрощує можливість взаємодії та співробітництва, а також налагоджує процес передачі знань, проте ефективна взаємодія між людьми набагато краще позначається на проєкті, ніж добре

описана документація без взаємодій усередині команди. Третя цінність має на увазі, що безперервне спілкування між замовником та командою розробників є більш доцільною стратегією, ніж «війна» сторін за правильну трактування раніше підписаного договору. Остання четверта цінність закликає команду проєкту бути постійно готовими до змін. Жоден ІТ-проєкт не може заздалегідь бути спроектований цілком і повністю, усіма обрахованими нюансами. «Гнучкі» методології не заперечують необхідність дострокового планування, вони лише допускають внесення коригування протягом часу, відведеного для реалізації ІТ-проєкту.

У «Принципах гнучкої розробки» деталізуються основні цінності «Маніфесту». Ці дванадцять конкретизованих цінностей є синтезом основних принципів ітеративної та спіральної моделей. Вони дозволяють організувати дисциплінований гнучкий процес управління ІТ-проєктом, проводячи всю роботу ітераціями з проміжними перевірками, створюючи злагоджену самоорганізовану команду розробників та здійснюючи постійну комунікацію із замовником.

За допомогою «гнучких» методологій завдання проєкту розбиваються на малі частини (ітерації) з ретельним короткостроковим плануванням та майже незначним довгостроковим плануванням. Якщо у класичній ітераційній моделі довжина ітерації може бути як завгодно великою, то «Гнучкі» методології обмежують час, відведений виконання конкретної ітерації до п'яти тижнів. «Гнучкі» методології базуються на емпіричному управлінні, тобто на такому управлінні, де рішення приймаються виходячи з проміжних результатів проєкту. Крім того, дані результати є прозорими, що означає, що всі залучені до проєкту люди обізнані з статусом робіт з проєкту, кількістю змін та можливими проблемами. Не можна не відзначити, що у разі ІТ-проєктів емпіричне управління дозволяє швидко вносити коригування в програмний продукт, і це є великою перевагою в порівнянні з водоспадною

моделлю життєвого циклу [26]. У таблиці 1.2 наведено порівняльний аналіз основних характеристик водоспадної та «гнучкої» моделі управління проєктами.

Таблиця 1.2

**Порівняльний аналіз основних характеристик водоспадної і
«Гнучкої» моделі управління проєктами**

Показник	Водоспадна модель	«Гнучкі» методології
Вимоги замовника	Ітеративний збір	Деталізовані вимоги чітко визначаються до початку фази безпосереднього впровадження.
Вартість доробок	Висока	Низька
Система управління	Жорстка, ієрархічна	Гнучка, адаптивна
Стиль управління	Командний, контролюючий. Менеджмент віддає розпорядження.	Вільна комунікація між усіма членами команди. Самоорганізоване управління.
Документооборот	Документоорієнтованість	Знижений документооборот
Залучення споживача	Залучення споживача на ранній стадії проєкту із наступною мінімізацією участі.	Постійне залучення споживача.
Рішення задач	Проблеми адресуються керівництву.	Команда самостійно вирішує проблеми.
Швидкість розробки	Повільна та структурована розробка продукту.	Функції продукту розробляються у вигляді швидких і частих ітерацій.
Принцип розробки	Фокус на контролі процесів.	Фокус на цінності для споживача.
Направлення розробки	Може бути змінено в будь-який момент.	Фіксований
Тестування	Після кожної ітерації.	Під час відповідної фази, наступної за впровадженням/розробкою.

На підставі таблиці 2 можна сформулювати слабкі та сильні сторони розглянутих моделей. Порівняльний аналіз наведено у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Слабкі та сильні сторони управління проєктами водоспадної та «гнучкої» моделі

	Водоспадна модель	«Гнучкі» методології
--	-------------------	----------------------

Сильні сторони	Проста методична структура управління; передбачуваність, стабільність.	Короткий цикл розробки; Висока ступінь задоволеності замовника. Швидка адаптація до тих вимог бізнесу, що змінюються.
Слабкі сторони	Повільна адаптація до тих вимог бізнесу, що змінюються; Часте перевищення бюджету і термінів; Проблематичність зіставлення повного списку вимог до продукту до початку проєкту.	Сильна залежність від пріоритетних знань окремих членів команди; Нерелевантність стабільним передбачуваним проєкту; Обов'язкова наявність висококваліфікованих членів команди.

Гері Чин у своїй книзі «Agile Project Management: How to Succeed in the Face of Changing Project Requirements» детально перераховує фактори проєкту, наявність яких має бути сигналом для використання саме «Гнучкої» методології управління ІТ-проєктом. Дані фактори автором поділяються на дві групи: «внутрішні невизначеності» та «зовнішні невизначеності», які схематично представлені рисунку 6 [28].

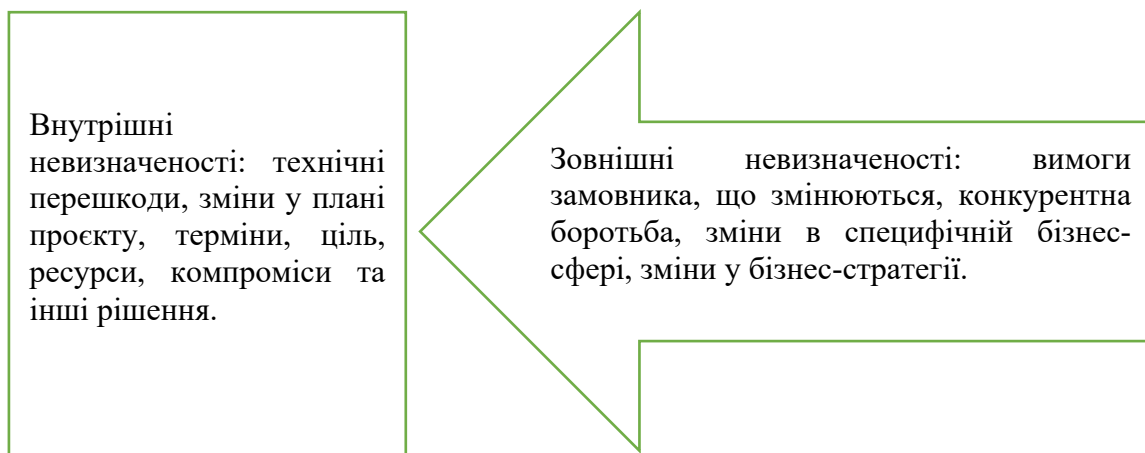


Рисунок 1.6 - Внутрішні і зовнішні невизначеності проєкту

Якщо проєкт схильний до якоїсь внутрішньої або зовнішньої невизначеності, то цілком розсудливо плануватиме його життєвий цикл, використовуючи «гнучкі» методології.

В даний час існує безліч гнучких методологій, але найбільш популярними є «Екстремальне програмування» (XP), «Скрам», «Бережлива розробка» (XP), «Розробка, керована функціональністю» (ЕОО) та «Канбан».

ЕОО фокусується на п'ятикроковому підході, що базується на ідентифікації, розроблення та впровадження характеристик. Також вважається, що частину роботи з проєкту вже зроблено. В результаті, багато фази проєкту залишаються не остаточно реалізованими. «Канбан» може бути ефективний всередині конкретної організації, навіть усередині якогось відділу, У разі складних контрактних відносин «замовник-виконавець» він дуже важко реалізує. «Бережлива розробка» та «Екстремальне програмування» теж втрачають свою ефективність, коли у проєкт залучено більш ніж одну організацію: відсутність явного спостерігача за процесом може створити плутанину в обов'язках. Методологія «Скрам» націлена на взаємодію із замовником, і, незважаючи на те, що команда розробників сама вирішує, які завдання вона виконуватиме протягом однієї ітерації, у цій методології присутній спостерігач (Скрам-майстер), який контролює дотримання «скрам»-процесу. Більш докладний порівняльний аналіз аналізованих методологій представлений додатку А. Застосування аналізованих методологій практично представлено рисунку 1.7.

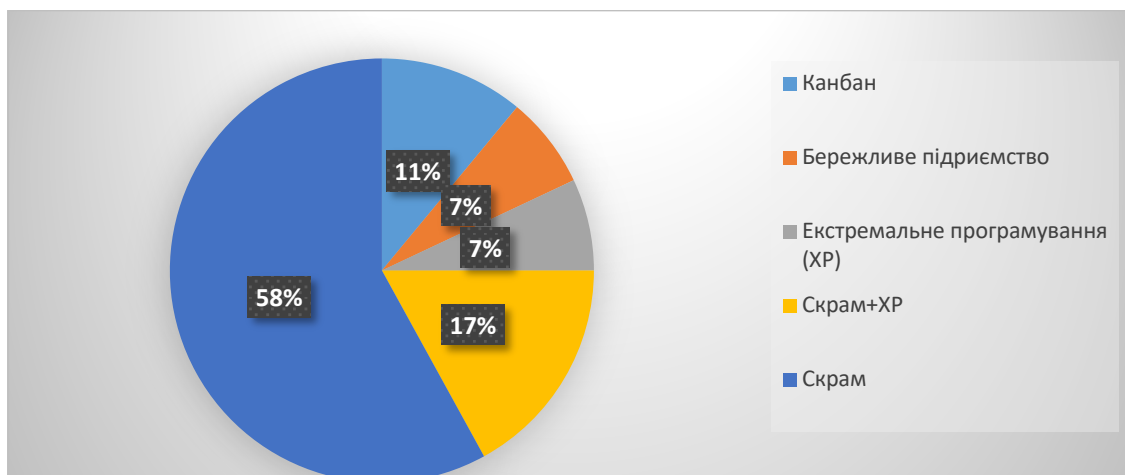


Рисунок 1.7 - Статистика застосування гнучких методологій у 2021 році

Можна відзначити щось найбільше застосування отримала управління проєктами за допомогою методології Скрам (58%), також у компаніях активно

використовує гібрид Скрам та XP (17%), найменшу перевагу віддають методології ощадливого виробництва та Канбан.

Розглянемо більш докладно набуло найбільшого поширення методологію Скрам. Методологія Скрам передбачає застосування ітеративного підходу до розробки продукту Після закінчення кожної ітерації команда готує готову до використання програму з певним на старті ітерації функціоналом.

Проект проходить через такі етапи:

- представник замовника готує всі вимоги до продукту;
- після збору вимог та ознайомлення з документацією замовника менеджер проводить нульову ітерацію для оцінки існуючих на даний момент момент завдань, у результаті створюється список завдань для реалізації продукту;
- кожна ітерація починається з її планування, тобто. команда визначає кількість часу, який необхідний кожному учаснику для виконання завдань.
- вибрані завдання переносяться до списку завдань ітерації і, якщо треба, деталізуються членами команди; під час планування ітерації учасники команди обговорюють спільну ідею виконання завдань, їх кореленість з іншими фахівцями та інше;
- протягом ітерації команда виконує завдання щодня звітуючи один одному про виконану роботу під час щоденних зборів;
- наприкінці ітерації команда демонструє налаштований функціонал менеджеру проекту та представнику замовника.

Загальна схема Скрам представлена рисунку 1.8.

Scrum Process

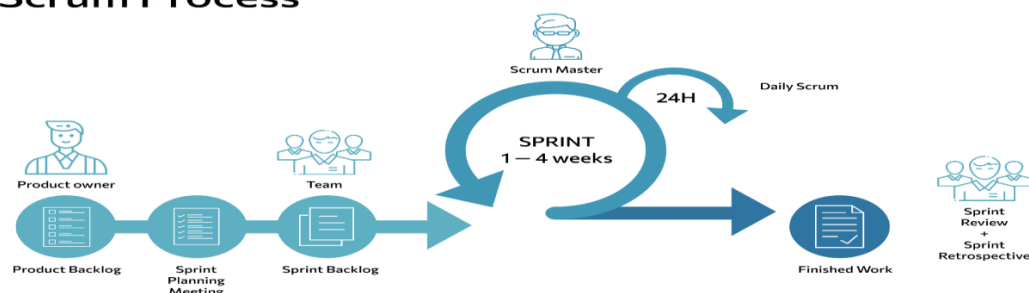


Рисунок 1.8 – Загальна схема Scrum

Модель методології «Скрам» складається з трьох основних компонентів: ролей, артефактів та процеси або заходів (рисунок 1.9).

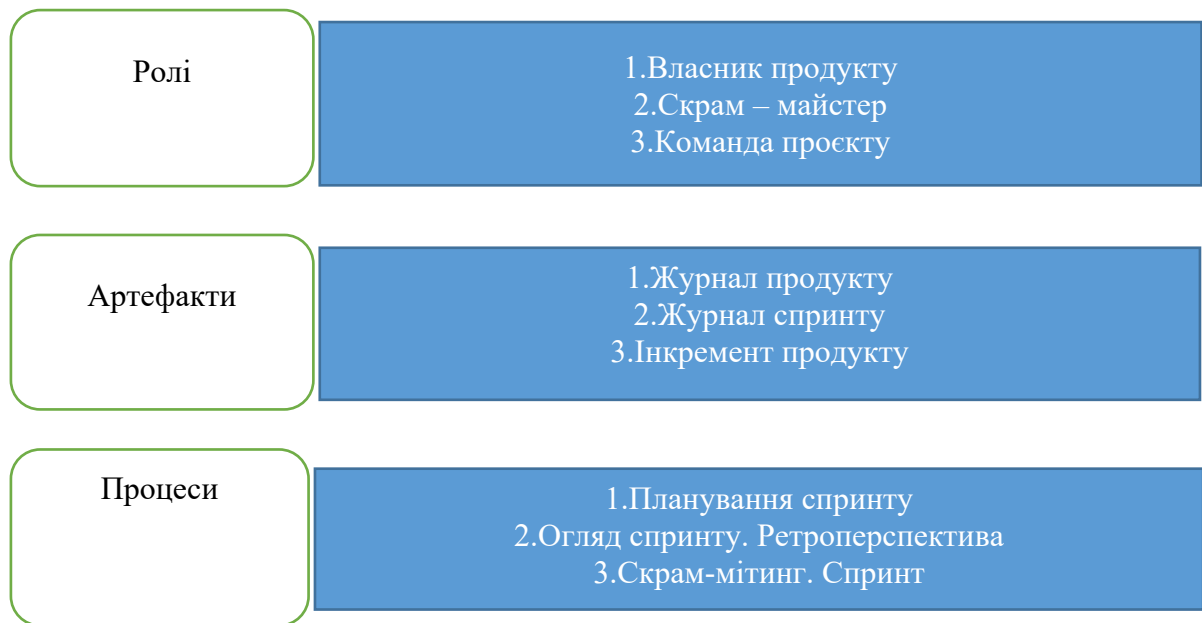


Рисунок 1.9 - Елементи Scrum

1. Ролі. У методології Скрам прийнято виділяти три ролі: Власник продукту, Скрам-майстер та Скрам-команда. Власник продукту найчастіше є замовником, який підтримує у актуальному стані перелік вимог до проєкту. Чим краще та чіткіше власник продукту опише вимоги, тим менше буде питань у розробників, тим рідше змінюватиметься функціонал програмного забезпечення з часом. Саме Власник продукту визначає пріоритет вимог,

тобто сам замовник вирішує які функції програмного забезпечення є найбільш терміновими і важливими для компанії на якийсь конкретний момент.

Скрам-майстер відповідає за дотримання гнучкої командою практики розробки та допомагає команді дотримуватися прийнятих нею рішень. Важливо наголосити, що скрам-майстер не роздає завдання членам команди. У Scrum команда є самоорганізованою та самоврядною. Скрам-майстер – обов'язково один із членів команди. Як правило, він поєднує роботу скрам-майстри з проєктною роллю (розробник, тестувальник, аналітик тощо) Основні обов'язки скрам-майстра такі: створює атмосферу довіри, робить проблеми та відкриті питання видимими, бере участь у мітингах у як фасилітатор (модератор), усуває зовнішні перешкоди, відповідає за дотримання практик та процесу у команді. Скрам-майстер веде скрами та інші мітинги проєктної команди та відстежує прогрес команди при допомоги беклог спринту і діаграми згоряння. Скрам-майстер може також допомагати власнику продукту створювати беклог для команди.

Скрам-команда «...складається з професіоналів, які виконують роботу з розробки потенційно «готового» до випуску нової версії продукту наприкінці кожного «спринту». Зазвичай кількість розробників та програмістів не перевищує вісім, і всі вони є зацікавленими в успішній реалізації ГТ-проєкту. Перед початком кожної ітерації Скрам-команда ставить досяжну і значущу для замовника мету, а вчасно ітерації спрямовує всі свої зусилля на досягнення цієї мети у строк із заявленою якістю. Досягнення мети характеризується наявністю запланованого коду, який згодом було налагоджено, а можливі дефекти ітерації усунуто. Скрам-команда сама встановлює собі терміни (обговоривши їх зі Скрам-майстром та власником продукту), сама оцінює свої можливості та розподіляє час.

2. Артефакти. Інкремент продукту - нова функціональність продукту, створена в час спринту. Журнал продукту (або беклог продукту) – це

пріоритезований список наявних на даний момент бізнес- вимог та технічних вимог до системи. Журнал продукту включає завдання, важливі для команди, наприклад, «провести тренінг», «добити всім пам'яті». Він постійно переглядається та доповнюється - до нього включаються нові вимоги, видаляються непотрібні, переглядаються пріоритети. За журнал продукту відповідає власник продукту. Він працює спільно з командою для того, щоб отримати наближену оцінку на виконання фіч з беклогу продукту.

Журнал спринту (або беклог спринту) містить список фіч, вибраних Власником продукту із журналу продукту. Команда декомпозує всі фічі завдання, кожна з яких оцінюється. Оцінка проводиться самою командою. Команда відстежує власний прогрес (за допомогою скрам - майстра). Щодня оцінюється обсяг робіт, що залишився. Будується графік суми оцінок роботи, що залишилися в залежності від часу. Такий графік називається діаграмою згорання (Рисунок 1.10). Він демонструє прогрес команди по ходу спринту.



Рисунок 1.10. – Приклад діаграми згорання

3.Процеси. Більшість процесів Scrum мають характер зустрічей, оскільки дана методологія ґрунтується на якісних комунікаціях. Усі зустрічі жорстко обмежені за часом (time-boxed).

Спринт - це обмежена за часом ітерація, яка є контейнером для інших процесів в Scrum. Наприкінці спринту створюється потенційно готовий до постачання продукт і починається наступний спринт. Спринт триває від одного до чотирьох тижнів. Під час спринту не змінюються його цілі і не додаються до реалізації нових елементів журналу побажань, але за домовленістю між командою та власником продукту елементи журналу можна уточнити. Спринт може бути скасований власником продукту у разі, якщо цілі спринту застаріли. Планування спринту. У планування спринту дві основні завдання: вибір елементів журналу побажань для реалізації та їхня декомпозиція. Планування проводиться на самому початку спринту і зазвичай займає не більше дня для спринту завдовжки на місяць. Хорошою практикою буде на основі вибраних елементів журналу побажань сформулювати цілі для спринту, щоб команда могла працювати сфокусованіше.

Скрам-мітинг (щоденний скрам, планерка) - збори членів команди (з можливістю запрошення власника продукту) для синхронізації діяльності команди та позначення проблем. Кожен член команди відповідає на три запитання.

1. Що було зроблено з попереднього скрам-мітингу.
2. Які проблеми?
3. Що буде зроблено до наступного скрам-мітингу?

Огляд спринту (Sprint Review, «демонстрація») – демонстрація власнику продукту та зацікавленим особам працюючого функціоналу продукту, виготовленого за спринт. Основне завдання проведення огляду спринту полягає в отриманні зворотного зв'язку, загальний цикл чого виглядає наступним чином.

Ретроспективу традиційно проводять після огляду спринту. невелика кількість часу, щоб оперативно отримати відгук. Скрам - майстер збирає всю команду для обговорення результатів спринту. Рекомендується на ретроспективу запрошувати власника продукту отримання додаткового зворотного зв'язку.

Структура ретроспективи. Зазвичай ретроспектива займає від 30 хвилин до чотирьох годин та її тривалість залежить від таких факторів, як: довжина спринту: чим довше спринт, тим більше команда встигає зробити і тим більше матеріалу для обговорення; розмір команди: ніж команда більше, тим більше треба часу, щоб кожен її член мав можливість висловитись і тим більше функціоналу команда встигає зробити; І наявність проблем: згодом команда вирішує проблеми, та ретроспективи скорочуються за часом. Традиційним є також формат збору даних, що полягає у відповідях кожного учасника на три запитання.

1. Що було зроблено добре?
2. Що можна покращити?
3. Які поліпшення робитимемо.

Переваги, які можна очікувати при впровадженні ЗСПТ:

- прозорість процесу, щоденне відображення ходу виконання робіт;
- передбачуваність здачі релізів та виконання проєкту;
- підвищення якості продукту: найкраща відповідність очікуванням користувачів, зменшення кількості помилок, за рахунок їх раннього виявлення;
- збільшення продуктивності за рахунок повного використання потенціалу командної роботи та фокусування на продуктивності команди, а не на індивідуальній продуктивності;

- самоорганізація команди підвищує мотивацію та забезпечує зворотний для коригування процесу. Значно зменшує навантаження на менеджмент;

- підвищення залученості співробітників - Agile часто є сильним мотивуючим фактором у команді, тому що відводить велику роль людському фактору - ефективним комунікаціям, самоорганізації, ініціативи та здібності команди впливати на процес;

- спрощення входження в команду нових гравців за рахунок ясності процесу, загальної процесної термінології, а також створення ґрунту взаємного навчання у вигляді ретроспектив та стендапів.

Зниження ризиків:

- робота виконана не вчасно - регулярність і непередбачуваність релізів за рахунок коротких ітерацій, зменшення технічних ризиків (довга ітерація, баг – удари);

- зроблено не те, що було треба – ранній зворотний зв'язок від замовника;

- виконано не самим ефективним способом – зворотній зв'язок від розробників у ході регулярних ретроперспектив;

- ключевой сотрудник в отпуске или уволился - распространение знания в команде на stand-up'ах, при работе в паре, написании тестов

- ключовой співробітник у відпустці або звільнений .

Відмінні риси Scrum - це гнучкість і орієнтованість безперервний розвиток та зміна. Багато в чому це забезпечується за рахунок безперервного спілкування та взаємодії. На етапі планування спринту власник продукту спілкується зі скрам-командою, визначаючи, на які завдання можна розбити користувальницькі історії та як їх можна реалізувати. У час щоденних зборів учасники скрам-команди обговорюють виконання кожної окремо взятої задачі та визначають можливі шляхи вирішення виникли проблеми. Після

завершення спринту готовий продукт пред'являється замовнику, який може оцінити поточний функціонал та відзначити, що він хотів би змінити. Ця відмінна риса Scrum може виявитися корисною в тому випадку, якщо з часом у замовника зміниться бачення того, як має виглядати продукт. І, нарешті, вся отримана на цих етапах інформація враховується у всіх наступних спринтах, що допомагає оптимізувати процес розробки якнайкраще.

Таким чином, в умовах внутрішніх та зовнішніх невизначеностей гнучкі методології особливо ефективні. Існує декілька поширених гнучких методологій, кожен з яких має свої переваги і недоліки. Найбільш популярна і має переваги в галузі розробки ПЗ методологія Скрам.

Висновки до розділу 1

Виходячи з розділу 1 можна сформулювати наступні висновки:

1. Аналізуючи будь-яку діяльність організації виділяють два основних напрямки: процеси та проекти. Процеси носять характер, що повторюється, і циркулюють по певним етапам, а проекти грають тимчасову роль. Їх основними критеріями є унікальність та спрямованість на досягнення конкретних цілей та завдань.

2. Застосування гнучких методологій управління IT-проектами є найбільш ефективними. Вони спрямовані на роботу із повноцикловими сайтами, що вимагають коригування та постійного контролю робіт. Дана

методологія використовується в проєктах з високим рівнем невизначеності та великою ймовірністю змін вимог із боку замовника. Також варто зазначити, що якщо проєкт схильний до якоїсь внутрішньої або зовнішньої невизначеності, то цілком розсудливо плануватиме його життєвий цикл, використовуючи «гнучкі» методології.

3. Існує безліч гнучких методологій, але найбільш ефективними є «Scrum» і «Kanban». Методологія «Скрам» націлена на взаємодію із замовником, і, незважаючи на те, що команда розробників сама вирішує, які завдання вона виконуватиме протягом однієї ітерації, у цій методології присутній спостерігач (Скрам-майстер), який контролює дотримання «скрам»-процесу. «Канбан», у свою чергу, проявляє ефективність всередині конкретної організації, навіть усередині якогось відділу.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВЕБ – СТУДІЇ «ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ»

2.1 Загальна характеристика веб-студії «Прийняття рішень»

Веб-студія «Прийняття рішень» була створена у 2011 році. Організаційно-правова форма – індивідуальний підприємець. Організація діє на підставі Свідоцтва про державну реєстрації серії 24 №005763495, від 15.12.2011.

Сфера діяльності - надання інтернет - послуг юридичним та фізичним особам. Студія займається проектуванням сайтів, їх супроводом (адмініструванням, технічною підтримкою, моніторингом та наповненням контенту) та просуванням (аналізом ринку, оптимізацією для пошукових систем).

До основних продуктів належить:

- розробка сайтів на (створення корпоративних сайтів, інтернет - магазинів, промо-сторінок, посадкових сторінок);
- супровід та підтримка сайтів;
- аналітика та юзабіліті - аудит;
- технічний аудит.

Місія компанії: «Створення якісних інтернет-продуктів, сприяють розвитку бізнесу замовників та партнерів, а також здійснення оперативного інтернет-обслуговування потреб великого та середнього бізнесу».

Основні цілі компанії:

- збільшити прибутки на 20% до кінця 2019 року порівняно з 2018;
- увійти до TOP-10 веб-студій 2021 року;
- на початок 2020 року збільшити розмір клієнтської бази у 2 рази;
- перейти на створення повноциклових сайтів та зарекомендувати себе на ринку як студія, що займається розробкою складних сайтів;
- покращити якість послуг за рахунок оптимізації та модернізації процесів у компанії. У роботі компанія керується кількома ключовими принципами:

Компетентні спеціалісти – головний актив компанії. Особливу увагу приділяється розвитку та навчання співробітників. Вже на етапі найму персоналу здійснюється жорсткий відбір за професійними характеристиками за допомогою системи грейдів. У компанії працюють фахівці з великим

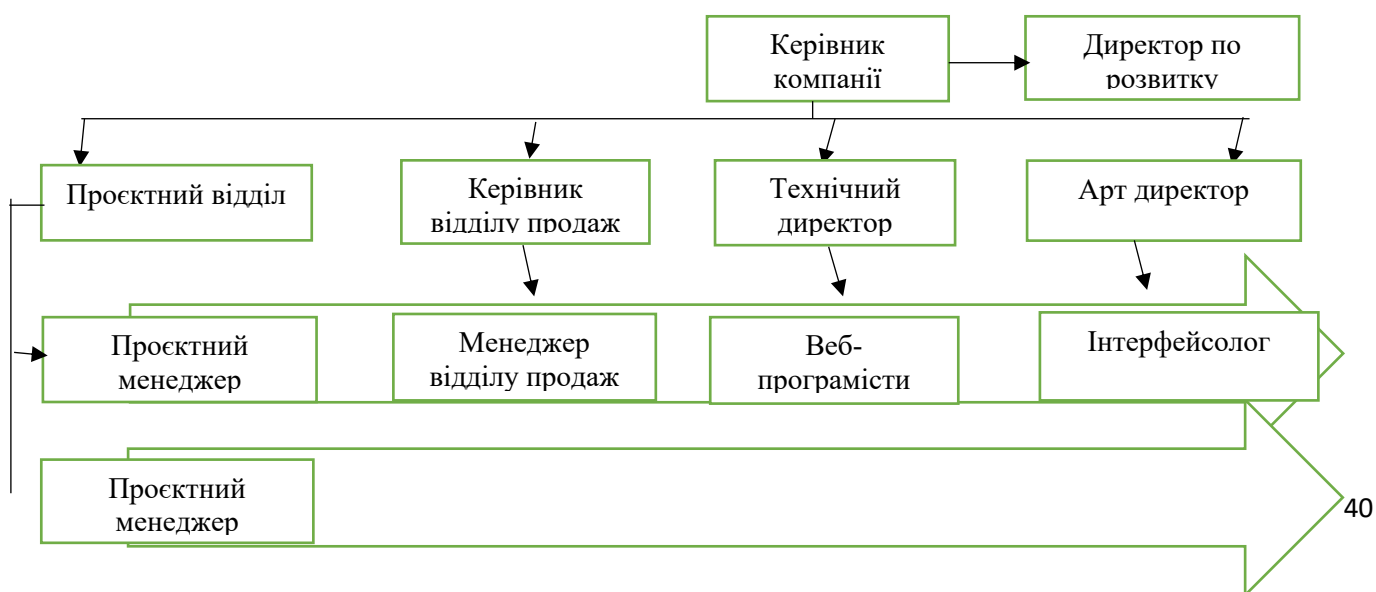
накопиченим досвідом та стажем роботи, що суттєво впливає на якість послуг, що надаються.

Орієнтованість на клієнта. Для компанії важливо, щоб результат діяльності повністю задовольняв очікуванням замовника. Для цього на всіх етапах реалізується зворотний зв'язок із клієнтом, здійснюється звіт про виконані роботи, актуалізується завдання.

Ексклюзивність веб-рішень. Компанія намагається шукати нестандартні рішення кожному етапі реалізації проєкту. Це сприяє створенню унікальних продуктів, що мають свої відмінні риси і характеристики.

Розвиток та впровадження нових послуг. Компанія стежить за тенденціями на ринку і йде в ногу з часом, розширюючи межі своєї діяльності створюючи нові напрямки та удосконалюючи при цьому наявний набір послуг.

Прозорість та відкритість. Вся діяльність компанії побудована на даних постулатах. Замовник може безперешкодно ознайомитись з ходом робіт із проєкту, отримати консультацію щодо вартості робіт. В разі відхилення за термінами ознайомитись із причинами затримок. У компанії сформовано 3 основні відділи: технічний, відділ продажів та проєктний відділ. Організаційну структуру аналізованої Компанії можна віднести до сильної матричної (Рисунок 2.1).



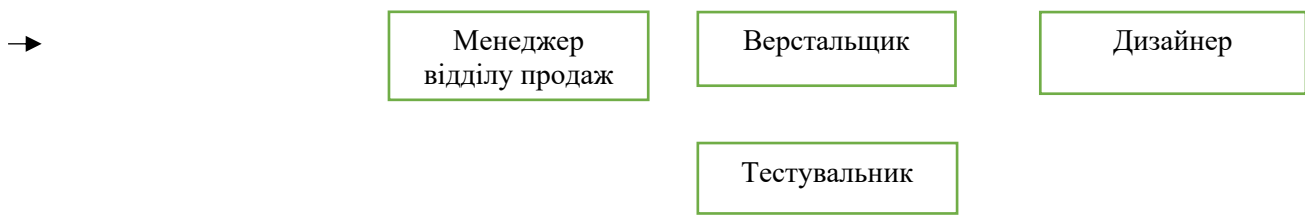


Рисунок 2.1 - Організаційна структура веб-студії «Прийняття рішень»

Всього у веб-студії працює 17 осіб, з них 2 особи працюють віддалено. Кожен виконує у створенні певну функцію:

- керівник компанії здійснює вибір стратегічного напрямку розвитку компанії, контролює роботу всіх відділів, здійснює впровадження нових технологій роботи, взаємодії з клієнтами та контрагентами;

- директор з розвитку. Виконує декілька функцій. Здійснює ведення бухгалтерського обліку, що розраховує заробітну плату співробітників. Виступає у ролі аналітика. Здійснює написання сценарію користувачів та аналізу кращих практик, займається проведенням usability-аудиту, розробкою рекомендацій щодо підвищення ефективності рекламних компаній. Як маркетолог займається контекстною рекламою і просуванням у соціальних мережах;

- менеджер інтернет-проектів здійснює координацію учасників проекту, веде угоди в системі СКМ, займається проектами відповідно до встановленими термінами у межах виділеного бюджету та з необхідним рівнем якості, взаємодіє із замовниками;

- технічний директор контролює роботу всього ІТ-відділу, сприяє здійсненню ефективної координації, займається написанням технічного аудиту, бере участь у розробці стратегії діяльності та вдосконалення роботи технічного відділу. У його підпорядкуванні знаходяться:

- Web – програмісти, які займаються написанням програм, необхідних для функціоналу сайту, переробкою та обслуговуванням систем управління,

здійснює інтеграція сайтів з зовнішніми та внутрішніми системами (наприклад, 1С), вирішує робочі питання;

- Верстальник займається версткою шаблонів під стаціонарні монітори та мобільні пристрої (на основі готових psd-макетів), інтеграцією шаблонів у CMS, програмуванням на JavaScript та AJAX;

- тестувальник здійснює пошук помилок та недоробок, тестує продукти на відповідність пунктів із технічного завдання; перекладає завдання в статус «перевірено», займається моніторингом тикетів із програми, що відповідає за технічну підтримку сайтів;

- арт-директор координує роботу пов'язану з візуальним поданням сайту та його проєктуванням. У його підпорядкуванні перебувають:

- інтерфейсоло, що займається проєктуванням інформаційної системи: структури сайту, структури бази даних та їх взаємодій. В його обов'язки входить створення прототипів сторінок сайту, розробка технічного завдання для програмістів та дизайнерів;

- дизайнер, що займається відмальовуванням сторінок сайту, підбором необхідних кольорових рішень, шрифтів, гам і т.д.

- керівник відділу продажу здійснює особисті зустрічі з клієнтами, опис послуг компанії, супроводом угод у CRM до моменту передоплати, підготовкою КП, договорів та виставлення рахунків, аналізом виручки продажів, роботою з запереченнями;

- менеджер відділу продажів займається холодним – обдзвоном потенційних клієнтів, залученням клієнтів, консультуванням клієнтів обробкою вхідних заявок.

Клієнтами веб-студії є як фізичні, так і юридичні особи. Послугами веб-студії може скористатися абсолютно будь-яка компанія незалежно від свого розташування. Серед найвідоміших клієнтів веб-студії «Прийняття рішень» такі організації як медіа-холдинг «Вестпостач», група компанії «Епіцентр»,

Спілка товаровиробників, кінокомплекс «Доміон», інтернет-магазин «Душка», «Тескома», «Бест маркет» та ще близько ста компаній.

Умовно клієнтів можна поділити на кілька категорій:

- Великі компанії (холдинги, корпорації). Потреба: іміджеві сайти з унікальним, складним дизайном, які носять ознайомлювальний характер;
- Дистриб'ютори. Потреба: інтернет-магазини. Сайт, що містить об'ємний каталог з описами товарів та які мають можливість вчинення онлайн - покупки;
- Фінансові та правові організації. Потреба: сайт, що містить безліч різних форм зворотнього зв'язку. Це може бути: форма питання спеціалісту, різні калькулятори (кредитів, вартості послуг тощо), форма замовлення послуг тощо;
- ЗМІ. Потреба: сайт, на якому передбачається розміщення різноманітного контенту (в основному відео, статті), з можливістю обговорення контенту (коментарі, форуми, голосування). Схематично частка розглянутих категорій споживачів у загальній структурі споживання представлено на рисунку 2.2.



Рисунок 2.2 – Доля категорії споживачів у загальній структурі споживання

Можна відзначити, що основну частку споживачів становлять дистриб'ютори (45%), далі йдуть фінансові та правові організації (22%), третьому місці великі холдинги (15%).

Для більш детального опису стану організації мною було розглянуто діяльність веб-студії «Прийняття рішень» з позиції чотири розрізи: кадровий, організаційний, фінансовий, маркетинговий.

Детальний опис наведено в таблиці 2.1

Таблиця 2.1

Опис діяльності веб – студії «Впровадження рішень»

Компоненти	Фактори	Вплив факторів на діяльність підприємства
Кадровий зріз	1.Ступінь мотивації праці персоналу	На сьогоднішній день ступінь мотивації обмежується лиш системою грейдів та наявністю премії від закритих проектів для проектних менеджерів.
	2.Кваліфікація працівників	Весь персонал має відповідну освіту займаної ними посади. У разі відбору кандидатів на вакансію заздалегідь визначаються вимоги до професійних знань, навичок і управлінським якостей майбутнього співробітника.
	3.Наявність соціального пакету	У кожного працівника є повний соціальний пакет.
	4.Плинність кадрів	Останнім часом в організації спостерігається плинність кадрів у проектному виробничому відділі.
	5.Перспектива зростання у працівників	Перспектива кар'єрного зростання здійснюється лише за допомогою переходу на новий рівень за системою грейдів.
	6.Компетентність керівництва	Висока компетентність керівництва забезпечує ефективний менеджмент в організації. Крім того керівник організації лояльний до своїх співпрацівників та готовий до співпраці і взаємодії.
	7.Реалізація професіонального розвитку кадрів	В організації застосовуються системи грейдів, де передбачений розвиток своїх навичок та вмінь для переходу на вищі рівні. Крім того проводяться можливі зустрічі з керівником по удосконаленню професійних компетенцій співробітників.
Організаційний зріз	1.Ієрархія підпорядкування	В організації спостерігається подвійне взаємопідпорядкування, пов'язане з наявністю підпорядкування двох основних керівників в організації: керівника компанії та директора з розвитку.
	2.Орієнтація на майбутнє	Веб студія «Прийняття рішення» ставить собі такі цілі в майбутньому вийти на всеукраїнський рівень, зайняти лідируючі позиції на ринку.
	3.Використання інноваційних методів у вищому керівництві	Керівник фірми щомісяця бере участь у різноманітних вебінарах та конференціях. Також їм щокварталу пропонується впровадження нових технологій в організації, що суттєво впливає на роботу фірми.
	4.Планування цілей	Плануванню цілей приділяється особлива увага.

		При постановці завдань використовується технологія SMART.
Маркетинговий зріз	1.Орієнтація на значну долю ринку	Компанія намагається зайняти значне місце на ринку.
	2.Реклама підприємства	Реклама – спрямована на цільову аудиторію за допомогою різних засобів масової інформації для представлення і просування продукції.
	3.Асортимент запропонованої продукції	Асортимент зафіксований і стандартизований.
	4.Сегмент покупців	Підприємство вже завоювало споживачів різних категорій. Зараз здійснюється переорієнтація на вузькоспрямований сегмент (медичні центри).
Фінансовий зріз	1.Система бухгалтерської та статистичної звітності	Система бухгалтерської звітності є слабо розвинутою. Ведення бухгалтерського балансу ведеться директором по розвитку, не мається при цьому відповідної освіти, що суттєво впливає на якість робіт.
	2.Ріст основних показників діяльності	За основними показниками фінансової діяльності веб – студії «Прийняття рішення» у 2021 р. спостерігається зріст.

Для забезпечення ефективної діяльності у сучасних умовах керівництву необхідно вміти реально оцінювати фінансово – економічний стан свого підприємства. Розглянемо основні фінансові показники підприємства (Таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

Фінансові показники діяльності організації

Показники	2 квартал 2021 року	3 квартал 2021 року	4 квартал 2021 року	1 квартал 2022 року
Виручка від реалізації продукції (робіт, послуг) тис. грн.	1353	1764,57	2117,48	2412
Собівартість продаж, тис.грн.	812	1059	1296	1507
Валовий прибуток (збиток) тис.грн.	541	705,83	822,29	905
Комерційні витрати, тис.грн.	17,65	30	122,50	217,36
Управлінські витрати тис. грн.	36	36	127	215,28
Прибуток (збиток) від продаж	488	640,43	572,73	472
Поточний податок	73,23	96,32	85	71

на прибуток				
Чистий прибуток (збиток)	415	544,37	486,82	401,19
Рентабельність продаж %	72	73	54	39

Отже, як ми бачимо виходячи з інформації, отриманої з бухгалтерського балансу компанії, у 2020 році виручка зростає, так само як собівартість продукції. При цьому рентабельність продажів суттєво знизилася. Розглянемо темп зростання за кожним із показників, які представлені у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Темп зростання економічних показників веб – студії «Ті, що продають рішення»

Показники	Темп зростання		
	3 кв. 2018/ 2 кв.2018	4 кв. 2018/ 3 кв.2018	1 кв. 2018/ 4 кв.2019
Виручка від реалізації продукції (робіт, послуг) тис. грн.	130,41	120,00	113,9
Собівартість продажу (тис. грн).	130,42	122,37	116,3
Чистий прибуток (збиток)	131,17	89,4	82,4
Рентабельність продаж	101,4	74	72

Загалом, за економічними показниками складно дати оцінку загального стану організації. Необхідне проведення глибше і всебічного аналізу діяльності. Оскільки веб-студія є проектно-орієнтованою логічно провести аналіз саме проектної діяльності аналізованої організації виявлення наявних проблем.

2.2. Аналіз існуючої проектної діяльності організації

Для аналізу проектної діяльності веб-студії «Прийняття рішень» розглянемо ключові компоненти управління проектами у створенні. А саме:

- 1) управління комунікаціями проєкту;
- 2) управління командою проєкту;
- 3) управління термінами та змістом проєкту.
- 4) управління якістю проєкту;
- 5) управління зацікавленими сторонами.

Аналіз стану проєктної діяльності у веб-студії «Прийняття рішень» розпочнемо з розгляду етапів життєвого циклу проєкту, який складається з ініціації, планування, реалізації та завершення. В компанії проєктом є створення сайту.

Робота над проєктом починається з — попереднього аналізу, визначення загальної концепції проєкту. Для цього здійснюється зустріч з замовником та встановлення цілей, структури сайту та початкових орієнтирів з дизайну. Також готується бриф для замовника, у якому клієнт описує основні характеристики діяльності компанії, перелік наданих послуг, заплановані функціональні можливості сайту. Розробка та заповнення брифу необхідні для початкового представлення майбутнього проєкту та подальшого обговорення та опрацювання деталей між замовником та компанією. На етапі ініціації також реалізується процес аналітики. У ході цього етапу спільно із замовником визначається структура сайту та детально прописується функціонал. Також досліджується контекст проєкту (цільова аудиторія, специфіка та тенденції галузі, законодавчі рамки, досвід аналогічних проєктів, конкуренти). Ця інформація лягає основою інтерактивного прототипу сайту. На цьому етапі також дається попередня розбивка проєкту по релізів відповідно до етапів виконання. Вихідними документами етапу ініціації є: заповнений бриф від клієнта, аналіз цільової аудиторії з описом користувальницьких сценаріїв, аналіз конкурентів.

Планування проєкту. Якщо проєкт після ініціації проходить далі у роботу, то на цьому етапі складаються плани-графіки виробництва.

Призначається планерка для менеджерів, на яких обговорюється навантаження виконавців та визначається команда проєкту. Після чого складається список завдань за проєктом та оцінюється час, необхідний для виконання кожного завдання з урахуванням ризиків. Оцінка заноситься до таблиці Excel та передається відділу продажів для розрахунку вартості. За підсумками етапу планування визначається орієнтовний діапазон термінів реалізації проєкту і надається попередня оцінка вартості робіт. Дані передаються замовнику. При появі питань і незгод здійснюється робота з запереченнями, як співробітниками відділу продажів, а також проєктним менеджером компанії. Вихідними документами етапу планування: узгоджений та підписаний кошторис та договір на надання послуг.

Виконання проєкту. Оскільки розробка сайту є складним процесом можна виділити кілька ключових етапів виконання, кожен з яких є самостійним продуктом та має на виході акт виконаних робіт. Це створення прототипу, написання ТЗ, дизайн, верстка, програмування та тестування. Після проведення попереднього аналізу всю отриману інформацію аналітик передає менеджеру проєкту. Ознайомившись з вимогами замовника РМ проводить бриф з інтерфейсологом. Після чого виставляє завдання створення прототипу (наочне уявлення майбутнього сайту), який містить відтворення всіх унікальних сторінок з наочним представленням реакції елементів сайту при натисканні та наведенні. Прототип є початковим представленням майбутнього сайту і має високу ступінь значущості, оскільки є прямим відображенням вимог замовника. Після завершення робіт прототип демонструється клієнту і при необхідності коригується за заданими критеріями.

Після погодження прототипу здійснюється відтворення дизайну. макетів. Передача реалізується через проєктного менеджера, який ставить завдання дизайнеру та здійснює контроль за відповідністю дизайн-макетів

прототипу. Макети створюються відповідно до фірмового стилю замовника, його побажаннями та контекстом сайту, виявленим на етапі проектування. Даний етап включає дизайн - концепцію головної сторінки, всіх внутрішніх сторінок та дизайн екранних форм. Після створення макетів здійснюється демонстрація замовнику. У разі появи зауважень формується лист доробок та макети коригуються. Після погодження з клієнтом усіх сторінок підписується акт здачі - робіт приймання за етапом дизайн.

Далі РМ формує завдання написання технічного завдання, яке містить докладний опис функціоналу сайту, основних інфоблоків (назва, властивості), в ньому також прописуються основні вимоги до сайту та логіка роботи. Залежно від специфіки проєкту ТЗ може бути написано як окремо для верстки та кодингу, так і спільне для двох етапів. ТЗ має юридичну силу і пізніше включається до договору як програми. При остаточному узгодженні документ підписується сторонами і з цього моменту є основою, що визначає весь хід подальшої розробки проєкту до його здавання. Після написання ТЗ здійснюється етап верстки, який є процесом інтеграції дизайну сайту у html-сторінки. Перед початком етапу РМ детально описує візуальну частину кожного елемента сторінки та ставить завдання виконавцю. Зверстаний дизайн сайту є повним набором сторінок з адекватним відображенням інформації в різних браузерах та на різних пристроях. Верстка також демонструється замовнику, у разі появи доопрацювань формується лист зауважень, які підлягають виправленню. Етап верстки закінчується після затвердження всіх сторінок замовником та підписанням відповідного акту.

Програмування сайту. Завдання на кодинг також формує РМ, який відповідно до пунктів ТЗ описує функціонал сайту та логіку робіт. На даному етапі здійснюється інтеграція зверстанних сторінок сайту з системою управління та створення основного та додаткового функціоналу. Реалізується налаштування вивантажень та зв'язків із зовнішніми інформаційними базами.

Результатом етапу програмування є робоча копія сайту з тестовим контентом, готова до публікації, але ще не пройшла тестування.

На етапі тестування готовий сайт перевіряється на помилки відображення інформації, на невизначеності у логіці функціоналу, а також на стійкість за можливих нестандартних дій відвідувача. невідповідності роботи з пунктами ТЗ та здійснюється їх виправлення. Проводиться внутрішня демонстрація готового проєкту керівнику компанії після чого проєкт демонструється замовнику, у разі зауважень формується лист з доопрацюваннями, після внесення правок проєкт затверджується замовником та підписується акт здачі - приймання робіт за етапом програмування.

Завершення проєкту.

Після завершення всіх етапів виконання на розсуд замовника виконується роботи з початкового заповнення всіх розділів сайту: статей, детальних сторінок та карток каталогу товарів чи послуг, новин. Здійснюється публікація на хостингу та створення унікального доменного імені. Також відбувається навчання співробітників замовника управлінню сайтом та переклад гарантійний період. Схематично загальна схема діяльності представлена на рисунку 2.3.

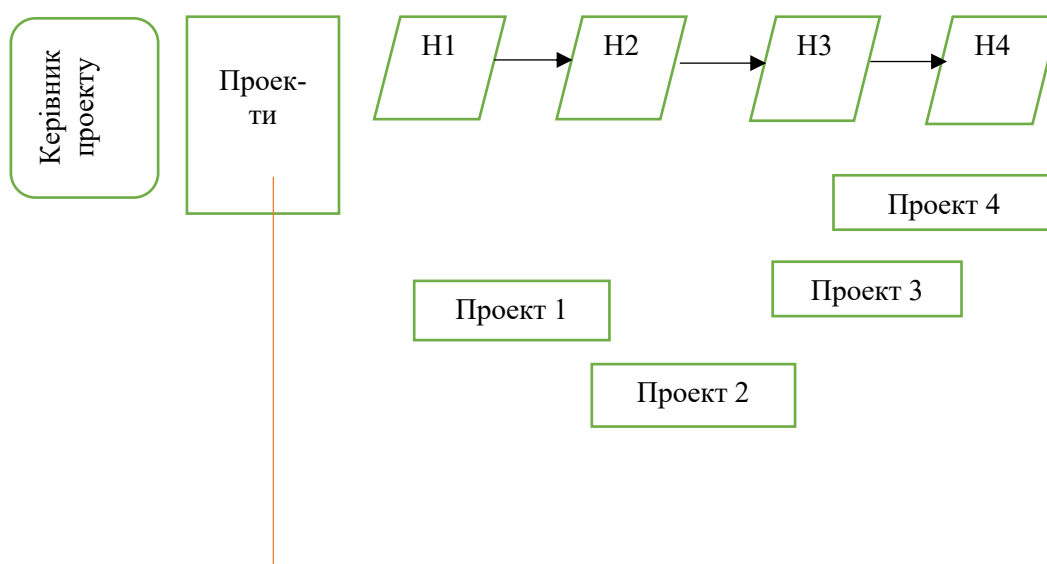




Рисунок 2.3 – Схема процесу реалізації проекту у веб – студії «Ті, що продають рішення»

Таким чином, проектна діяльність в організації здійснюється в рамках традиційної, «водоспадної» моделі життєвого циклу. Усі етапи здійснюються один за одним. Етап не може розпочатися, якщо не завершено попередній. Кожен із етапів фіксований певним набором вимог оформлених у технічному завданні. Усі етапи мають вихідний документ, а саме акт здачі-прийняття виконаних робіт, що є гарантом затвердження замовником робіт за певним етапом. Коригування у процесі реалізації проекту розглядаються як додаткові завдання та, відповідно, вимагає додаткової оплати, що зрештою призводить до значних відхилень щодо бюджету. Всім процесом керує менеджер проекту. Він є єдиніною сполучною ланкою між командою розробників та замовником. Від того на скільки компетентний менеджер проекту багато в чому залежить успішність проекту загалом.

Наступним кроком розглянемо основні процеси у рамках проектного управління:

- управління комунікаціями проекту. Робота організована так, що виробничий та управлінський відділи знаходяться у різних офісах. Звідси відчуття ро'єднаності та відсутність відчуття команди. Взаємодія між співробітниками, а також зв'язок із замовниками здійснюється через

корпоративну систему. Завдання в рамках проєкту виконуються у програмі youtrack. При цьому частина співробітників працюють віддалено та в інших тимчасових зонах, що суттєво знижує продуктивність праці через низьку частоту комунікації.

- управління командою проєкту. У зв'язку з набором нових фахівців, на сьогоднішній день в організації склалося розбиття на новачків і сторожів. При цьому явно відчувається відсутність командної роботи та націленість на кінцевий результат. Кожен бачить тільки свою ділянку роботи і не замислюється про успішності всього проєкту. Це пов'язано з тим, що з постановці завдань роботи не обговорюються з командою проєкту, інформація загальною по проєкту зосереджена на проєктному менеджері та не доноситься до виконавців. Серед команди також спостерігається слабкий обмін досвідом між окремими співробітниками. При цьому кожен окремий фахівець це висококваліфікований співробітник з великим багажем знання. Але найчастіше, через специфіку характеру не завжди вдається повністю розкрити потенціал кожного виконавця, деякі з них залишаються в тіні і не беруть участь в обговоренні завдань.

- управління термінами за змістом проєкту. Оскільки на даний момент компанія орієнтується на повноциклові сайти існує проблема, пов'язана з тривалим періодом розробки перед першим показом результату проєкту замовнику. Іншими словами, на опрацювання, постановку та реалізацію першого релізу йде досить багато часу, цьому періоді деякі пункти проєкту стають неактуальними та вимагають коригування. Самі проєкти в галузі веб-розробки досить складні за змістом і найчастіше у компанії виникають труднощі у процесі контролю етапів розробки. Оцінка термінів проводиться за допомогою проведення покеру з виконавцями, як правило, носить умовний характер і не відповідає дійсності.

- управління якістю проєкту. За дотриманням виконаних завдань усім раніше оформленим вимогам відповідає тестувальник, який у разі появи доопрацювань відправляє завдання назад у виробництво тим самим підтримуючи певний рівень якості продуктів, що випускаються. Проте, аналізуючи динаміку тикетів, що з'являються в системі технічної підтримки, якість проєктів останнім часом значно знизилася. Це пов'язано з низкою факторів, які безпосередньо впливають із проблем з комунікаціями у компанії. По-перше, обговорення тих чи інших завдань здійснюється неформально, а результати обговорення не фіксуються, що також призводить до втрати важливої інформації щодо проєктів та впливає на якість кінцевого результату. Також, низька якість проєктів обумовлена відсутністю стандартизованої передачі проєкту від одного проєктного менеджера до іншого. Частина інформації в процесі або також передається усно чи легко губиться. Ще однією проблемою є, відсутність механізму передачі робіт від одного етапу на інший у процесі виконання проєкту. В організації існує чек-листи для постановки завдань на різних етапах реалізації проєкту, але не описаний сам механізм передачі цих самих робіт від одного етапу в інший.

- управління зацікавленими сторонами. Здійснення взаємодії із замовниками відбувається по телефону, скайпу або за особистих зустрічах. Після кожного етапу реалізації проєкту призначається демонстрація робіт, на якій збирається зворотний зв'язок від замовника. Як показує практика, навіть у разі узгоджених робіт з'являються невиявлені вимоги на одному з етапів, що тягне за собою суттєві витрати. Оскільки у компанії відсутня практика щотижневих звітів замовнику, то процес реалізації не прозорий для клієнта і тому в деяких проєктах вже зараз існує проблема комунікації. У замовника відсутня інформація про процес роботи та деяких випадках складається враження, що роботи стопоряться чи не виконуються зовсім. На підставі

аналізу проектної діяльності були сформульовані основні проблеми організації, представлені у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Основні проблеми в проектній діяльності організації

№	Область виникнення	Описання проблеми
1	Управління комунікаціями	Низька частота комунікації
		Відмінності у часових зонах
		Слабка взаємодія між підрозділами
		Відсутність націленості на результат
		Відсутність механізму передачі робіт від одного етапу на інший у процесі виконання проекту.
2	Управління командою проекту	Відсутність бойового командного духу
		Відсутність цілісної картини по проекту виконавців
		Нестача довіри між членами команди
		Відсутність обміну досвідом між частинами команди
3	Управління термінами та змістом	Довгий період розробки перед першим показом результату проекту замовникові.
4	Управління якістю проекту	Складність контролю якості програмного продукту
5	Управління зацікавленими сторонами	Процес реалізації не є прозорим для замовника
		Низька взаємодія із замовником по проекту

Провівши аналіз проектної діяльності організації було виявлено, що Компанія використовує «водоспадну» модель життєвого циклу проекту. Кожен етап не може розпочатися, якщо не закінчено попереднього. Усі вимоги замовника формуються у технічному завданні та чітко регламентовані. Будь-які коригування спричиняють збільшення вартості проекту. Також були сформульовані основні проблеми в проектній діяльності, які істотно впливають як на результат окремого проекту, так і на ефективність функціонування організації загалом.

Висновки до розділу 2

Виходячи з розділу 2, можна зробити певні висновки:

1. Для того, щоб обрати компетентних спеціалістів, які є головним активом команди та націлені на співпрацю із співробітниками, їх навчання і розвиток Здійснюється відбір за допомогою системи грейдів. Саме ця система допомагає виявити спеціалістів з великим накопиченим досвідом і стажем роботи.

2. Головним завданням веб-студії «Ті, що продають рішення» - надання інтернет - послуг юридичним та фізичним особам, проектування сайтів, їх супроводом (адмініструванням, технічною підтримкою, моніторингом та наповненням контенту) та просуванням (аналізом ринку, оптимізацією для пошукових систем).

3. Проектна діяльність в організації здійснюється в рамках традиційної, «водоспадної» моделі життєвого циклу Усі етапи здійснюються один за одним. Етап не може розпочатися, якщо не завершено попередній. Кожен із етапів фіксований певним набором вимог оформлених у технічному завданні.

4. Навіть у разі узгоджених робіт з'являються невиявлені вимоги на одному з етапів, що тягне за собою суттєві витрати. Оскільки у компанії відсутня практика щотижневих звітів замовнику, то процес реалізації не прозорий для клієнта і тому в деяких проєктах вже зараз існує проблема комунікації. У замовника відсутня інформація про процес роботи та деяких випадках складається враження, що роботи стопоряться чи не виконуються зовсім.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА ПРОЕКТУ ПО ВДОСКОНАЛЕННЮ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАТИЗАЦІЄЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА «ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ»

3.1. Опис проекту по удосконаленню проектної діяльності веб – студії «Прийняття рішень»

Спираючись на проведені теоретичні дослідження, аналіз існуючих гнучких методологій у галузі управління ІТ-проектами, а також провівши аналіз проектної діяльності аналізованої організації, розробимо проект з удосконалення проектної діяльності веб-студії «Прийняття рішень».

Концепція проекту. Назва: “Проект із удосконалення діяльності компанії «Продають рішення» за рахунок впровадження гнучкої методології управління проектами Скрам”. Сутність проекту: реалізація проекту спрямована на освоєння та застосування гнучкої методології управління проектами Скрам для вдосконалення проектної діяльності компанії.

Потреби бізнесу, заради яких ініціюється проект: цей проект здійснюється для підвищення ефективності діяльності компанії, а також для оптимізації процесів пов’язаних із виконанням проектних робіт.

Сфера застосування проекту: внутрішньоорганізаційна структура компанії, система керування фірмою.

Опис продукту проекту: розробка комплексу заходів та рекомендацій, спрямованих на вдосконалення системи проектно- орієнтованого управління організації.

Учасники проекту. Учасники проекту (стейкхолдери) – це фізичні чи юридичні особи, які безпосередньо залучені до реалізації проекту, або ті, чий

інтереси можуть бути порушені під час здійснення проєкту. Визначимо список основних учасників проєкту.

1. Замовник – веб – студія «Прийняття рішень» в особі керівника компанії – майбутній власник результатами проєкту.
2. Менеджер проєкту – директор з розвитку веб – студії «Прийняття рішень» - відповідає за стратегічне управління ходом реалізації проєкту.
3. Персонал компанії - Весь штат організації, до якого входять технічний директор, верстальник, програмісти Тестер арт-диреткор, дизайнер, інтерфейсолог, керівник відділу продажів, менеджер відділу продаж, проєктні менеджери.

Організаційна структура проєкту. Організаційна структура проєкту – це відповідна проєкту тимчасова організаційна структура, що включає всіх його учасників та, створена для успішного управління та досягнення цілей проєкту (Рисунок 3.1)

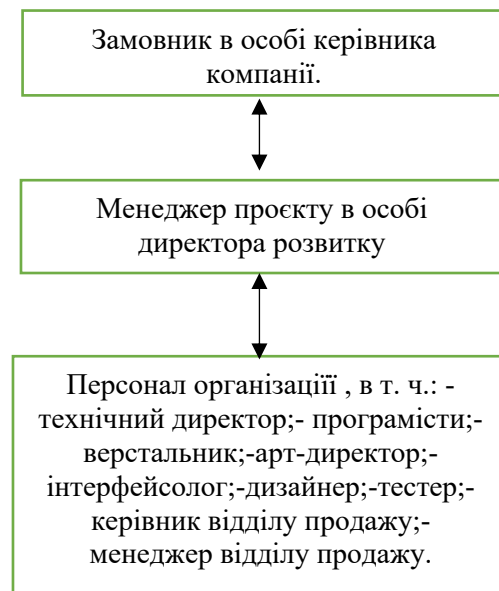


Рисунок 3.1 – Організаційна структура виконавців проєкту

Як менеджер проєкту буде виступати директор з розвитку як найдосвідченіший і має всебічні знання про стан компанії співробітник

організації. З його допомогою здійснюватиметься взаємодія з персоналом підприємства. У його обов'язки також буде входити проведення різноманітних тренінгів та за базовими аспектами методології управління Скрам, а також опис основних етапів робіт з даної методології та адаптація Скрам до бізнесу компанії.

Цей проект можна вважати внутрішнім, спрямованим на вдосконалення проектної діяльності підприємства. На відміну від традиційних (інвестиційних проектів), що здійснюється в рамках підприємства і, найчастіше характеризуються отриманням прибутку на короткостроковий або довгостроковий період, даний проект відноситься до організаційному типу і має стратегічний характер. Результат від нього реалізації буде видно лише у довгостроковій перспективі.

Структура споживаних ресурсів. Слід зазначити, що основними ресурсами у цьому проекті виступають людські. Саме від прийняття рішень та роботи людських ресурсів проект може бути успішним чи навпаки. Фінансові ресурси будуть взяті із власних засобів веб-студії «Ті, що продають рішення». Матеріальні ресурси можуть бути необхідні лише як деяке обладнання для навчання співробітників та проведення тренінгів (комп'ютер, проектор), а також канцелярія необхідна під час проведення навчання персоналу (маркери, листи, стікери і т.д.).

Проект спрямований на вдосконалення основних галузей проектної діяльності, які були описані в попередніх розділах і має на увазі під собою впровадження інструментів методології Скрам у проектну діяльність організації. Впровадження скрам передбачає зміну в побудові та організації процесу. Передбачається, що після впровадження проекту загальна схема реалізації та розробки проекту буде виглядати наступним чином. Схема представлена на рисунку 3.2.

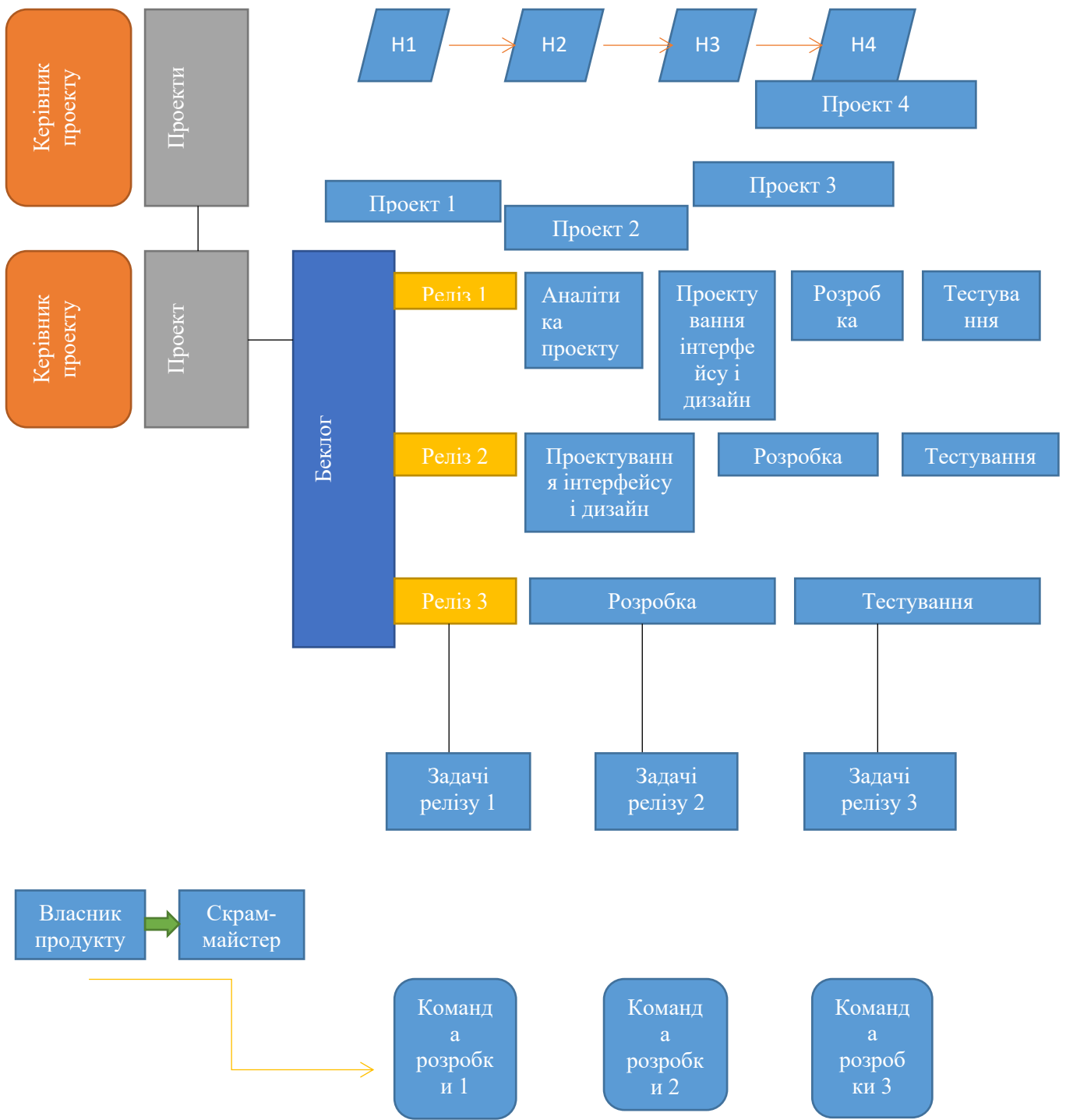


Рисунок 3.2 – Схема процесу реалізації проєкту у веб-студії «Прийняття рішень» після використання методології «Scrum»

Як можна побачити з рисунка 3.2, залежно від переліку завдань у журналі продукту (беклог продукту) всі проєкти додатково розбиваються на релізи. Для кожного релізу створюється своя команда розробників, яка відповідає за той чи інший функціонал. Усі роботи здійснюються ітераційно та на виході перевіряються тестером. Додатково впроваджуються скрам - майстер і власник продукту, які безпосередньо взаємодіють із командою розробників. Ця схема описує загальні зміни у процесі реалізації продукту. Розглянемо докладніше, які зміни планується реалізувати в рамках проєкту, що розглядається.

1. Управління комунікаціями. Комунікації в організації після впровадження проєкту будуть здійснюватись у рамках щоденних мітингів, на яких команда проєкту буде обговорювати загальні проблеми та варіанти вирішення тих чи інших завдань. Також у рамках методології Скрам проводитимуться огляди спринтів та ретроспективи, де кожен із учасників зможе поділитися своїми переживаннями та побоюваннями за тим чи іншим проєктом. Передбачається створення самоорганізуючої команди з проєктів, усередині яких буде проходити щоденні обговорення завдань. В рамках одного проєкту за результат роботи відповідатиме вся команда розробників, а не конкретно одна людина, що мотивує виконавців обговорювати завдання спільно та можливість ділитися досвідом.

2. Управління командою проєкту. Командоутворення в рамках цього проєкту проходитиме в кілька етапів. Причому щоб команда працювала з максимальною віддачею, вона має бути у стадії «Функціонування». Таким чином, на початковому етапі проєкту основним завданням скрам-майстра є

сприяння якнайшвидшому переходу команди на необхідну стадію (Таблиця 3.1).

Таблиця 3.1

Етапи формування команди в Scrum

Етап	Швидкий перехід	Середній перехід	Довгий перехід
Формування	0-й спринт	2-й спринт	2-й спринт
Бурління	1-й спринт	4-й спринт	6-й спринт
Нормалізація	1-й спринт	6-й спринт	10-й спринт
Функціонування	2-й спринт	8-й спринт	16-й спринт
Розформування	Завершення проекту		

Рекомендується на початкових етапах роботи на проєкті учасників проєктної команди за допомогою спільних позаробочих заходів і, якщо учасники мають достатню мобільність, то попрацювати спільно у межах перших двох основних спринтів. Не рекомендується використовувати цю техніку в рамках нульової ітерації, щоб учасники проєктної команди могли в першу чергу дізнатися про своїх колег з професійної точки зору і зрозуміти які навички має кожен, та був встановлювати неформальні контакти. Для команди, яка раніше ніколи не працювала з гнучкими методологіями, корисне проведення навчальних ігор, які дозволять познайомитися з основними цінностями та принципами роботи значно швидше, ніж читання гайдів та мануалів. Найбільш популярні навчальні ігри з гнучких методологій:

- Agile годинник - учасники вибирають картинки та слова, якими можна найточніше описати позиції agile маніфесту;
- Scrumble - настільна гра, що імітує процеси розробки в рамках Scrum;
- битва ретроспектив - дає уявлення про те, як можна і потрібно проводити ретроспективи та інші.

3. Управлінням термінами проєкту. Управління термінами здійснюватиметься за допомогою організації діяльності на основі спринтів. Рекомендований розмір спринту складає два тижні. За бажанням команди тривалість спринту може бути скорочено до тижня.

Зі списку функцій системи (беклог продукту), складеного в рамках нульового спринту, вибираються функції у порядку важливості для клієнта, декомпонуються більш дрібні завдання і входять у беклог спринту. При виборі завдань на спринт бере участь вся команда, яка оцінює свої можливості та швидкість роботи, з урахуванням відпусток та хвороб співробітників. Щоб зрозуміти наскільки трудомістка та чи інша історія користувачів, буде використано методику покер-планування. В процесі покер-планування учасники оцінюватимуть складність історії користувача щодо еталонного завдання у сторипоінтах. Покер-планування триває кілька раундів, у яких проходить обговорення та уточнення деталей. Для розуміння того, який обсяг робіт був виконано, які завдання знаходяться на якій стадії та що ще залишилося зробити застосовують практики візуального менеджменту. В даному випадку під практикою візуального менеджменту мають на увазі використання дошки. Дошка поділяється на стовпці, що відповідають етапам роботи над будь-якою задачею, і на ній розміщуються стікери з історіями користувачів. По мірі роботи над завданням стікер переміщається у відповідний стовпець (Рисунок 3.3).

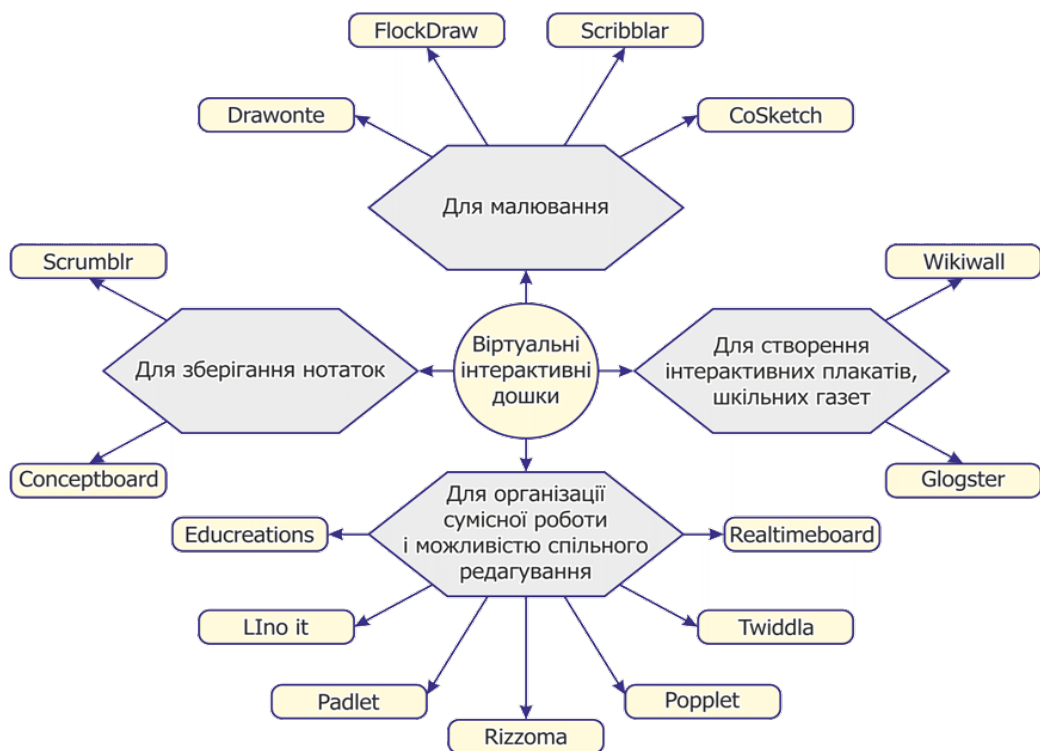


Рисунок 3.3 – Дошка для візуалізації роботи над задачами

4. Управління якістю проекту. Управління якістю здійснюватиметься за допомогою застосування практики колективного володіння кодом та здійснення інспекції після реалізації кожного завдання. Практика колективного володіння кодом поширюється всередині певної групи фахівців, поділяючи між собою відповідальність. Колективне володіння кодом означає, що кожна людина, яка змінює код, повинна після внесення всіх змін закомпілювати його та перевірити, що дана версія програми працює коректно. Також розробник повинен мати уявлення про всіх програмних модулях, що є в системі, та залежностях між ними. Аналогічний підхід поширюється і на аналітиків, які у разі модифікації звітів або діаграм з описом системи повинні перевірити чи не суперечить їх зміна іншим компонентам системи і не чи це зміна дублюванням вже зробленої раніше роботи. Практика інспекцій передбачає перевірку коду та інтерфейсів розробниками самостійно, до

початку тестування фахівцями з тестування. Інспекції є надійним та потужним інструментом, що підвищує якість програмного продукту, що розробляється і що знижує витрати на подальшу переробку програмного продукту. Скрам-майстру необхідно вибудувати в команді культуру інспекцій, давши зрозуміти її учасникам, що перевірка сама по собі не є засобом оцінки персональних знань та навичок розробника, а способом виявлення проблемних місць у кодї.

При інспекціях можливе використання метрик, що відображають найбільше проблемні місця в кодї, наприклад, кількість помилок на сто рядків коду, це дозволяє зрозуміти при доопрацюванні яких програмних модулів потрібно бути особливо уважним, і виявити «вузькі місця».

Тим не менш, застосування практики інспекцій не означає відмову від повноцінного тестування, а є додатковим інструментом верифікація якості програмного продукту.

Важливим є побудова ієрархічної структури робіт, якому відображається поетапне впровадження методології Скрам у діяльність організації. Побудуємо ієрархічну структуру робіт (таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

Ієрархічна структура робіт

Назва задачі	Тривалість	Початок	Кінець
Старт			
1.Комплексна діагностика стану організації	3 дні	Пн. 8.05.22	Ср. 10.05.22
2.Виявлення основних проблем в проєктній діяльності організації.	2 дня	10.05.22	11.05.22
3.Формулювання напрямлень вдосконалення проєктної діяльності.	1 день	12.05.22	12.05.22
4.Реалізація проєкту.	48 днів	Пн 15.05.22	Ср 19.07.22
4.1.Підготовка до трансформації	4 дні	Пн 15.05.22	Чт 18.05.22
4.1.1.Проведення тренінгу на основі Скраму із діловими іграми.	3 дні	Пн 15.05.22	Ср 17.05.22
4.1.2.Проведення навчання скрам-майстерів	4 год	Чт 18.05.22	Чт 18.05.22
4.1.3.Проведення навчання	4 год	Чт 18.05.22	Чт 18.05.22

власників продуктів			
4.2. Старт першого спринту з командами	4 дні	Чт 18.05.22	Вт 23.05.22
4.2.1.Проведення планування спринту і розбиття юзер-сторі на задачі.	2 дні	Чт 18.05.22	Пт 19.05.22
4.2.2.Проведення покер-планування для оцінки юзер-сторі	3 год	Пн 22.05.22	Пн 22.05.22
4.2.3.Відпрацювання механізму ескалзації проблем	1 день	Пн 22.05.22	Вт 23.05.22
4.2.4.Відпрацювання механізму синхронізації діяльності команд.	1 день	Ср 24.05.22	Ср 24.05.22
4.3.Завершення першого калібрового спринту.	1 день	Чт 25.05.22	Чт 25.05.22
4.3.1.Проведення демонстрації і отримання зворотнього зв'язку.	2 год	Чт 25.05.22	Чт 25.05.22
4.3.2.Проведення ретроперспективи	3 год	Чт 25.05.22	Чт 25.05.22
4.3.3.Визначення швидкості роботи команди емпіричним шляхом.	3 дні	Чт 25.05.22	Пн 29.05.22
4.4.Старт другого спринту.	2 дні	Вт 30.05.22	Ср 31.05.22
4.4.1.Планування і старт другого спринту.	1 день	Чт 01.06.22	Чт 01.06.22
4.4.2.Тренінг і майстер клас за практиками екстремального програмування.	4 дні	Пт 02.06.22	Ср 07.06.22
4.5.Завершення другого спринту.	8 днів	Чт 08.06.22	Пн 19.06.22
4.5.1.Вивчення практики інструментів бережливого виробництва.	4 дні	Чт 08.06.22	Вт 13.06.22
4.5.2.Проведення демонстрації.	1 год	Ср 14.06.22	Ср 14.06.22
4.5.3.Проведення ретроперспективи із застосуванням інструментів бережливого виробництва.	8 год	Чт 15.06.22	Чт 15.06.22
4.5.3.1.Розбір причин запізнення за невиконаними завданнями.	2 год	Пт 16.06.22	Пт 16.06.22
4.5.3.2. «П'ять чому» по кожному дефекту.	1 день	Пн 19.06.22	Пн 19.06.22
4.6.Старт третього спринту.	9 днів	Вт 20.06.22	Пт 30.06.22
4.6.1.Планування і старт третього спринту.	1 день	Вт 20.06.22	Вт 20.06.22
4.6.2.Проведення тренінгу по приймальним тестам	2 дні	Ср 21.06.22	Чт 22.06.22
4.6.3.Впровадження модульних і приймальних тестів	6 днів	Пт 23.06.22	Пт 30.06.22
4.7.Завершення третього спринту	8 днів	Пн 03.07.22	Ср 12.07.22
4.7.1.Демонстрація спринту	1 год	Пн 03.07.22	Пн 03.07.22
4.7.2.Впровадження основ статистичного управління якістю.	7 днів	Вт 04.07.22	Ср 12.07.22
4.7.2.1.Статистика за дефектами	2 дні	Вт 04.07.22	Ср 05.07.22
4.7.2.2.Діаграма Парето по модулям.	3 дні	Ср 05.07.22	Пт 07.07.22
4.7.2.3.Контрольні карти	2 дні	Пт 07.07.22	Пн 10.07.22

Шухарта			
4.8.Планування і старт п'ятого спринту.	2 дні	Пн 10.07.22	Вт 11.07.22
4.8.1.Проведення аналізу виконання задач за діаграмою згорання релізу.	1 день	Вт 11.07.22	Вт 11.07.22
4.8.2.Проведення тренінгу за «Канбан» для членів команди.	2 дні	Ср 12.07.22	Чт 13.07.22
4.9. Завершення п'ятого спринту.	4 дні.	Пт 14.07.22	Ср 19.07.22
4.9.1.Демонстрація релізу продукту.	1 год	Пт 14.07.22	Пт 14.07.22
4.9.2.Проведення ретроперспективи за закінченням релізу.	2 год	Пт 14.07.22	Пт 14.07.22
4.9.3.Збір зворотнього зв'язку від команди проекту.	3 дні	Пн 17.07.22	Ср 19.07.22
5.Завершення проекту	4дні	Вт 15.12.22	Пт 18.12.22
5.1.Аналіз змін.	4 дні	Чт 20.07.22	Вт 25.07.22
5.2.Архівація отриманих знань.	5 днів	Ср 26.07.22	Вт 01.08.22
Підведення висновків та закриття проекту.	3 дні	Вт 02.08.22	Чт 04.08.22

Усі плановані зміни так чи інакше ведуть за собою низку ризиків і бар'єрів, які потрібно заздалегідь передбачити. Їхня мінімізація пов'язана з ефективною діяльністю керівництва підприємства. Тому наступним етапом необхідно проаналізувати можливі ризики, які можуть вплинути на проєкт. Аналіз ризиків компанії та проєкту, дозволяє організації оцінити та виявити проєктні ризики, зменшити загрози та скористатися перевагами. Оскільки цей проєкт можна вважати організаційним, то він спрямований тільки на внутрішнє середовище підприємства та отже, досить слабо схильний до зовнішніх ризиків.

Мета управління ризиками полягає в тому, щоб: 1) в ідеалі уникнути виникнення проблем або 2) мінімізувати можливу шкоду для проєкту, якщо уникнути проблеми неможливо. Виділяються кілька стримуючих проблем та бар'єрів, які необхідно враховувати під час реалізації такого проєкту застосування (Таблиця 3.3).

Таблиця 3.3

Основні проблеми, що виникають при впровадженні Скрам

№	Область	Опис
1	Процес	У команді недостатньо сміливості для якісної зміни процесу.
		Довжина спринту збільшується в його ході або часто змінюється.
		Непостійний ритм розробки з паузами між спринтами
		Немає списку проблем і систематичної роботи над їхньою ліквідацією.
2	Продукт	Бачення продукту, мета релізів та спринтів не є донесеними до всіх членів команди.
		Цілі ітерацій не коректуються на основі зворотнього зв'язку від ринку.
		Бачення продукту, мета релізів та спринтів не є донесеними до всіх членів команди.
		Беклог продукту містить більше історії (розміром у півспринту) команда не вміє розбивати їх на більш менші.
3	Технології	Відсутність, або слабе використання інженерних практик (CI, Code, Review, Refactoring, TDD, etc).
		Роботи по тестуванню не є включеними в один спринт з розробкою.
		Тестування не автоматизовано.
4	Ролі	Власник Продукту не доступний по ходу спринту. У Власники продукту не побудовані на основі стратегії навчання та бізнес-цінності Власник продукту не дає зворотній зв'язок команді.
		Немає виділеного Скрам-майстера або він міняється кожен спринт, у Скрам-майстера недостатньо соціальних навичок (soft skills) для роботи з людьми, Скрам-майстер по сумісності виконує роль.
		Члени команди мають глибоку спеціалізацію і слабе уявлення про роботу своїх колег, склад команди міняється по ходу спринту.
5	Планування	Дейлі-мітинги проходять несистематично. або з запізненням.
		Технічні та бізнес-рішення обговорюються у ході Дейлі, затягуючи цей мітинг більше ніж на 15 хвилин.
		Немає формальної оцінки «успішних» і «неуспішних» спринтів.
		Демонстрації проходять без підготовки, немає структури зустрічі.

Частина з розглянутих ризиків можна вирішити за допомогою наборів інструментів. А саме :

- проведення мотиваційних тренінгів для співробітників;
- демонстрація та візуалізація підтримки керівництва;
- демонстрація прикладів успішних практик з управління проектами,
- створення нових перспектив кар'єрного зростання для співробітників;
- підтримка інтересу у роботі;

- донесення до співробітників важливості командної роботи;
- розвиток здібностей та обмін знаннями всередині організації.

Результатами, які планується досягти, використовуючи Scrum є:

1. Прозорість процесу, щоденне відображення ходу виконання робіт за рахунок впровадження корпоративної системи управління проектами с компонентом Скрам У цій системі передбачено використання інструмента Скрам - дошка (дошка руху завдань, поставлених конкретним розробникам, де в режимі реального часу відображаються статуси виконання всіх, хто перебуває в розробці задач).

2. Передбачуваність здачі проміжних та фінальних результатів. Оскільки тривалість кожного спринту фіксована, замовник і виконавець знає дати отримання проміжних результатів робіт, що дозволяє контролювати хід виконання робіт із проекту підвищення якості продукту: найкраща відповідність очікуванням користувачів, зменшення кількості помилок, за рахунок їх раннього виявлення. Замовник включений безпосередньо у сам процес розробки, бере участь у плануванні спринтів, у прийманні проміжних результатів, разом із командою розробників визначає пріоритетність виконання завдань.

3. Збільшення продуктивності за рахунок повного використання потенціалу командної роботи та фокусування на продуктивності команди, а не на індивідуальній продуктивності.

4. Самоорганізація команди підвищила мотивацію та забезпечила зворотній зв'язок для коригування процесу, що значно зменшило навантаження на менеджмент.

5. Спрощення входження до команди нових гравців за рахунок ясності процесу, загальної процесної термінології, а також створення ґрунту взаємного навчання у вигляді ретроспектив та стендапів (регулярних зустрічей та обговорень).

3.2 Оцінка економічної ефективності від впровадження запропонованого проєкту

Економічна оцінка проєкту займає одне з ключових місць у процесі обґрунтування варіантів вкладення коштів. Для того, щоб оцінити ефективність проєкту, загалом, необхідно співвіднести витрати з його реалізацію із доходами, які у перспективі може отримати компанія. Економічний сенс застосування Scrum-методології полягає в тому, що функціональність кінцевого продукту створюється послідовно, а оплата рішення проводиться замовником частинами. Таким чином, інвестиції розробника у створення інформаційної системи окупаються швидше, а крім того, знижуються ризики неплатежів із боку замовника.

Як було неодноразово зазначено раніше, застосування гнучкої методології управління проєктами Скрам доцільно тим, що уточнення та демонстрація чергової версії продукту відбувається досить часто, після закінчення чергової ітерації. При такому підході очевидно, що помилки, що виникають на ранніх етапах, можуть бути відразу ж виправлені (у на відміну від традиційних методологій, де помилки можна виявити тільки на етапі тестування). Крім того, продукт, що отримується в кінці проєкту більше відповідає вимогам замовника. Відповідно, оперуючи даними судженнями, можна відзначити, що відхилення за якістю продукту, отриманого за допомогою Scrum набагато менше відхилення за якістю продукту, отриманого за допомогою традиційної проєктної організації діяльності. Для замовника та виконавця вигода очевидна: проєкт впроваджується швидше, якісніше та з меншими витратами порівняно з традиційним способом.

Крім цього варто відзначити, що компанії, які зосереджують увагу на цих принципах та ефективно використовують методології гнучкого управління проектами, добиваються наступних результатів:

- мають у 2,5 рази більше успішно реалізованих проєктів;
- і досягають початкових цілей у 3 рази частіше;
- витрачають у 13 разів менше коштів на безпосередню реалізацію проєктів;
- мають високий рівень мотивації та продуктивності співробітників;
- на 15% найчастіше повністю вкладаються до бюджету проєкту;
- на 15% частіше реалізують проєкти до встановленого терміну.

Отже, крім того, що проєкт у перспективному майбутньому здатний повністю окупити витрачені кошти на нього, він також має можливість створити для компанії стійку конкурентну перевагу, вплинув як на персонал організації, так і на ефективність роботи підприємства загалом. Аналізуючи впровадження Скрам у веб-студії «Прийняття рішень» можна сформулювати основні рішення, які пропонує методологія Скрам з виявлених проблем у галузі управління проектами в організації.

Таблиця 3.4

Рішення виявлених проблем у проектній діяльності організації

№	Область виникнення	Опис проблеми	Запропоноване рішення
1	Управління комунікаціями	Низька частота комунікації	Щоденні дей мітинги
		Відсутність націленості на результат	За рахунок щоденних зустрічей інформація по проєкту виконавця буде, в цілому, за проєктом, а не тільки окрема частина
2	Управління командою проєкту	Відсутність бойового командного духу	Сумісна робота у рамках перших спринтів, проведення тренінгів за іграми з метою об'єднання команди
		Відсутність цілої картини за проєктом виконавців.	Організація інспекцій за завданнями, застосування практики колективного володіння кодом.
		Відсутність обміну досвідом між частинами команди	Робота в скрам-команді пропонує постійного обговорення задач і взаємодопомогу
3	Управління термінами	Довгий період розробки перед першим	Результати робіт будуть

	і змістом	показом результату проекту замовникові	демонструватися замовникові після кожної ітерації на протязі 1- 2 тижнів.
4	Управління якістю проекту	Складність контролю якості програмного продукту	Організація інспекції за задачами. Застосування практики колективного володіння кодом. Проведення оглядів спринтів і ретроспектив.
5	Управління зацікавленими сторонами	Процес реалізації не є прозорим для замовника.	Після кожного спринту буде проводитись демонстрація розробленого функціоналу замовникові
		Низька взаємодія із замовником по проекту	Ця проблема зникає за рахунок проведення демонстрацій по результатам робіт в рамках ітерацій.

Для оцінки економічного ефекту від застосування методології Скрам розглянемо реалізацію проекту зі створення мобільного додатку для магазину професійної косметики «Душка». При цьому буде використана традиційна, водоспадна моделі та паралельно буде розглядатись аналогічний проект з розробки мобільного додатку, замовлений іншим клієнтом, з некритичною зміною функціоналу, реалізований за допомогою методології Скрам.

1. Реалізація проекту з використанням «водоспадної» моделі життєвого циклу. Після того, як менеджером проекту та командою проекту було розпочато роботи з проектування мобільного додатка, виявилось, що терміни виконання завдань постійно зрушуються, причому слідом за завданням, виконуваної із збільшенням базового терміну, зсувається початок виконання всіх наступних завдань. Під час реалізації проекту фіксувалась фактична тривалість кожного завдання, після чого був побудований реальний календарний план. Порівняння запланованих та фактичних термінів виконання проекту в процесі виконання робіт продемонстровано у таблиці 3.5.

Порівняння запланованих і фактичних термінів проєкту за розробкою мобільного додатку для магазину «Душка»

Задачі	Базовий початок	Базове завершення	Фактичний початок	Фактичне завершення	Базова тривалість, день	Фактична тривалість, день
Проектування	01.03.22	20.03.22	01.03.22	29.03.22	14	21
Дизайн	22.03.22	05.03.22	30.03.22	12.03.22	10	14
Написання технічних задач замовником	06.04.22	13.04.22	12.03.22	03.05.22	5	15
Розробка API замовником	17.04.22	08.05.22	04.05.22	25.05.22	15	25
Розробка МД	09.05.22	09.05.22	25.05.22	20.06.22	20	25
Всього					64	100

Усі завдання мали суттєві відхилення за тривалістю, що спричинило затримку терміну здачі проєкту та збільшення вартості проєкту. За допомогою спостереження за ходом виконання проєкту було виявлено та систематизовано причини затримок завдань проєкту.

Завдання «Проектування мобільного додатка». Базова тривалість передбачалася рівною 14 дням, фактична становила 21 день. Тривале формування вимог, прагнення до мінімізації ризиків шляхом повної аналітики можливих розбіжностей у майбутньому призвели до затримки моменту узгодження фінального прототипу та готовності приступити до наступного етапу. Тривалий час вносилися коригування та додавання до прототип, а як наслідок, вимоги до мобільного додатку.

Завдання «Дизайн мобільного додатка». Базова тривалість передбачалася рівною 10 дням, фактична становила 14 днів. Під час попереднього етапу директор компанії замовника не брав участь у формуванні вимог до мобільного додатку, але на поточному етапі він вирішив внести власні побажання. На цьому етапі оформлялася візуалізація мобільного додатку, що вносилися — численні коригування за бажанням замовника, що спричинило затримку термінів. Твердження прототипу, як виявилось, було

умовним, оскільки візуальне уявлення прототипів сприймалося інакше і не зовсім задовольнила первісної ідеї замовника.

Завдання «Дизайн мобільного додатку». Базова тривалість передбачалася рівною 10 дням, фактична становила 14 днів. Під час попереднього етапу директор компанії замовника не брав участь у формуванні вимог до мобільного додатку, але на поточному етапі він вирішив внести власні побажання. На цьому етапі оформлялася візуалізація мобільного додатку, що вносилися — численні коригування за бажанням замовника, що спричинило затримку термінів. Твердження прототипу, як виявилось, було умовним, оскільки візуальне уявлення прототипів сприймалося інакше і не зовсім задовольнила первісної ідеї замовника.

Завдання «Підготовка технічного завдання замовником». Базова тривалість передбачалася рівною 5 дням, фактична становила 15 днів. Затримку на даному етапі спровокувала невизначеність замовника у своїх вимогах до кінцевого продукту, а також нерозуміння необхідності даного етапу загалом у процесі роботи.

Завдання «Розробка API замовником». Базова тривалість передбачалася рівною 15 дням, фактична становила 25 днів. На цьому етапі замовник повинен був розробити API (інтерфейс взаємодії між сервером замовника та мобільним додатком). Але через високе завантаження відповідальних програмістів на інших проєктах та невизначеності функціоналу мобільного додатку на цьому етапі відбулася затримка. У виду затримки надання замовником працездатного API менеджер проєкту змушений був направити розробника на виконання іншого проєкту терміном 27 днів.

Завдання «Розробка мобільного додатку». Базова тривалість передбачалася рівною 20 дням, фактична становила 25 днів. На цьому етапі затримка була спровокована не готовністю АРТ, а також різним тлумаченням технічного завдання (ТЗ) виконавцем та замовником. Виконавець вважав, що

спірні завдання з розробки виконані коректно, принаймні предмет спору не був описаний у ТЗ, тоді як замовник вважав, що такий очевидний пункт не варто було докладно описувати. Ще однією затримкою на даному етапі послужили явні зміни бізнес-вимог програмного забезпечення, викликаних коригуванням відділу маркетингу замовника Багато нововведень спричинили зміни в архітектурі застосування. Багато часу пішло на комунікацію між виконавцем та замовником під час тестування. Усі витрати з сторони замовника компенсувалися шляхом укладання додаткових угод до договору. Порівняння запланованого та фактичного бюджету проєкту виконання проєкту у процесі виконання робіт продемонстровано у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Порівняння запланованого і фактичного бюджету проєкту по розробці мобільного додатку для магазину «Душка»

Задачі всередині компанії	Спеціаліст	Вартість години спеціаліста, грн	Базова кількість годин	Кількість годин	Базові затрати, грн	Затрати, грн.
Проектування	Інтерфейсолог	694	40	60	27000	41000
Дизайн	Дизайнер	1156	20	40	23000	46000
Розробка МД	Розробник	694	350	450	242000	312000
Управління проєктом	Менеджер проєкту	578	50	68	28000	40000
Всього			460	618	320000	439000

Відхилення за часом складає 36 днів (у базовому плані передбачалося 64 дні, фактично сталося 100 днів).

У плані передбачалася вартість проєкту рівна 320000 гривень, фактично стало 439000 гривень, із яких 119000 гривень є запитами на зміни.

При цьому в середині та наприкінці проєкту команда розробників знаходилася у постійно стресовому стані, оскільки відсутність повноцінної комунікації з іншими працівниками замовника спричинило за собою суб'єктивне розуміння технічного завдання. З огляду на специфіку даної

методології тестування та налагодження програмного забезпечення відбувається набагато пізніше розробки, що автоматично виключає можливість виявлення помилок на ранніх етапах та їх подальше виправлення. Тому критерій якості у разі залежить безпосередньо від задоволення замовника від отриманого, зрештою, продукту.

Таким чином, щоб дійсно досягти бажаного рівня якості, тривалість проєкту довелося збільшити на 56%, а ціну на 36%. Клієнт та менеджер проєкту прагнули мінімізувати можливі, небажані відхилення від необхідної якості (тобто цільовий результат має на увазі відповідність продукту очікуванням замовника), отже, для того, щоб відхилення за якістю (яке було обрано найбільш пріоритетним з усіх критеріїв проєкту), тривалість проєкту та його бюджет довелося збільшити.

Як приклад для оцінки економічного ефекту від застосування Scrum використовується аналогічний проєкт з розробки мобільної програми, замовлений іншим клієнтом, з некритичною зміною функціоналу. Слід зазначити, що кількість фахівців і в тому, і в іншому проєкті однаково.

За базовим планом процес розробки програми повинен був зайняти 10 ітерацій, що відповідає 64 робочим дням, за умови відсутності внесення змін замовником.

Зрештою весь процес створення мобільного додатку зайняв 12 спринтів, що відповідає 75 робочим дням. Відхилення фактичного плану від базового, побудованого за Scrum, представлені в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Порівняння запланованих та фактичних термінів проєкту за розробкою мобільного додатку для магазину «Бест маркет»

Задачі	Базовий початок	Базове завершення	Початок	Кінець	Базова тривалість, день	Тривалість, день
Проектування	05.03.22	20.03.22	05.03.22	20.03.22	14	14
Дизайн	22.03.22	05.03.22	21.03.22	05.03.22	10	11
Написання тех. задач	06.04.22	13.04.22	06.04.22	13.04.22	5	5

замовником						
Розробка API замовником	17.04.22	08.05.22	17.04.22	23.05.22	15	20
Розробка МД	09.05.22	09.05.22	23.05.22	15.06.22	20	25
Всього					64	75

Відхилення від тривалості були зафіксовані за задачами «Розробка API» та «Розробка МД» у виді затримань на етапах тестування. Проаналізувавши тривалості базового і фактичного планів можна помітити, що відхилення за тривалістю склало 17%.

Важливо відзначити, що відхилення за вартістю проєкту з пропонованою методологією невеликі, оскільки відбувається лише доплата за дні затримок. Базова вартість проєкту оцінюється в 290000 гривень, а фактична -368000 гривень, таким чином, відхилення за вартістю дорівнює 26%. Так як проєкт, реалізований за допомогою Скрам, наявність запитів на зміну передбачається і отже не входить у кінцеву вартість проєкту.

Як було неодноразово зазначено раніше, застосування ітеративної методології управління проєктами доцільно тим, що уточнення та демонстрація чергової версії програмного забезпечення відбувається досить часто, після закінчення чергової ітерації. За такого підходу, очевидно, що помилки, що виникають на ранніх етапах, можуть бути відразу ж виправлені. Крім того, продукт, що отримується в кінці проєкту, більше відповідає вимогам замовника. Відповідно, оперуючи даними судженнями, можна відзначити, що відхилення за якістю продукту, отриманого за допомогою Скрам набагато менше відхилення за якістю продукту, одержаного за допомогою водоспадної моделі.

Таблиця 3.8

Відхилення фактичного плану від базового

Модель	Тривалість, дні		Відхилення (%)	Вартість, грн		Відхилення (%)
	Базова	Фактична		Базова	Фактична	
Водопадна	64	100	56%	320000	439000	36%
Скрам	64	75	17%	290000	368000	26%

Проведений аналіз показує, що в умовах мінливих і нечітко визначених вимог використання Скрам в управлінні проектами з розробки ІТ-проектів є найефективнішим. Злагоджена робота, яка визначається самими фахівцями виконуючими її, набагато більше стимулює виконавців на якісне вирішення завдань, ніж постійні доручення менеджера проекту і перебування у вічному стресі.

Висновки розділу 3

Опираючись на 3 розділ, можна зробити висновки:

1. Результатами, які планується досягти, використовуючи Scrum є: прозорість процесу, передбачуваність здачі проміжних та фінальних результатів, збільшення продуктивності за рахунок повного використання потенціалу командної роботи, самоорганізація команди, Спрощення входження до команди нових гравців за рахунок ясності процесу.

2. Після побудови ієрархічної структури методології Скрам варто зазначити, що Кожен проект має ризики у тій чи іншій мірі. Аналіз ризиків компанії та проекту спрямований на те, щоб виявити ризики та, скористаючись перевагами проекту, зменшити загрози .

3. Ефективність роботи методології Scrum в управлінні проектами з розробки ІТ – проектів є найефективнішою. Вона має найменше відхилення. в умовах мінливих і нечітко визначених вимог використання. Завдяки цій методології виконавці якісніше вирішують технічні завдання, відбувається швидке впровадження ІТ – проекту та з меншими витратами.

ВИСНОВОК

На сьогоднішній день, у багатьох ІТ-проектах вартість та термін реалізації значно перевищують передбачувані, а характеристики якості не відповідають необхідним, що завдає шкоди як замовникам та користувачам, і самим розробникам. Тому актуальним стає вибір такої методології в управлінні проектами, яка б забезпечувала вирішення цих проблем.

Метою даної випускної магістерської роботи є розробка проекту щодо вдосконалення управління інформатизацією бізнес процесів на прикладі веб-студії «Прийняття рішень».

Для досягнення поставлених цілей у першому розділі були вивчені теоретичні основи проектної діяльності, описані характеристики та особливості ІТ-проектів, докладно вивчені гнучкі методології управління проектами.

У другому розділі описано загальну характеристику веб-студії «Прийняття рішень», проаналізовано проектну діяльність організації та виявлено основні проблеми проектного управління.

У третьому розділі був розроблений проект з удосконалення діяльності компанії «Прийняття рішень». Основою цього проекту стало запровадження гнучкої методології управління проектами Скрам. Для обґрунтування економічної ефективності було реалізовано два проекти з однаковим ресурсним забезпеченням та некритичними змінами в функціоналі з використанням класичної водоспадної моделі та моделі Скрам. На підставі порівняння було виявлено, що при використанні Скрам відхилення за термінами та за бюджетом значно нижчі, що доводить ефективність.

Передбачається, що у найближчому майбутньому за дотримання всіх вимог методології Скрам організація реалізовуватиме проекти на високому професійному

рівні і матиме можливість, у разі виникнення простоїв максимально швидко і без втрат реагувати і вживати заходів щодо ліквідації даних ситуацій, що стане свідченням життєздатності підприємства та гарантом надійної співпраці замовникам.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Арістов О. В. Проектний менеджмент: навч. посібник / О. В. Арістов. -Київ: ІНФРА-М, 2019.
2. Архіпова Н. І., Організаційне управління: навч. посібник/Н. І. Архіпова, В. В. Кульба, С. А. Косяченко. - Київ: ПРІОР, 2019.
3. Арчібальд Р. Д. Управління високотехнологічними програмами та проектами / Р. Д. Арчібальд. - Житомир: ДМК-Прес, 2020.
5. Богданов В. Управління проектами. Корпоративна система - крок за кроком/В. Богданов. - Київ: Манн, Іванов і Фербер, 2018.
6. Вольфсон Б. Гнучке управління проектами та продуктами/Б. Вольфсон. - Рівне: Омега-Л, 2019.
7. Демарко Т. Роман про управління проектами/Т. Демарко. - Київ: Манн, Іванов і Фербер, 2019.
8. Дункан В. Основи управління проектами/В. Дункан, М. Н. Грашина. - Київ: Лабораторія знань, 2020.
9. Єгоршин А.П. Управління персоналом: підручник / А. П. Єгоршин. - Київ: ІНФРА-М, 2019.
10. Кібанов А. Я. Основи управління персоналом: навч. посібник/А. Я. Кібанів. -Дніпро: ПРІОР, 2020.
11. Кириченко О. Управління проектами / О. Кириченко, А. Силонов, Н. Скворцова, С. Петренко. - Миколаїв: Юнайтед Прес, 2019.
12. Кліффорд Г. Ф. Управління проектами: навч. посібник/Г. Ф. Кліффорд, Еге. У. Ларсон. -Київ: Справа і сервіс, 2017.

13. Коноplenко С. П. Проектний менеджмент: навч. посібник/С. П. Коноplenко. -Житомир: ІНФРА-М, 2021.
14. Лукічова Л. І. Управління персоналом: навч. посібник/Л. І. Лукічова. - Рівне: Омега-Л, 2020.
15. Мередіт Д. Управління проектами / Д. Мередіт, С. Мантел. –Львів :Омега-Л, 2014.
16. Мінаєв Е.С. Менеджмент персоналу: функції та методи: навч. посібник / Е. С. Мінаєв. -Київ: МАІ, 2012.
17. Нугайбеков Р. А. Корпоративна система управління проектами. Від методології до практики/Р. А. Нугайбеков, Д. Г. Максін, А. В. Лящук. - Кам'янець Подільський: Альпіна Паблішер, 2021.
18. Ньютон Р. Управління проектами від А до Я/Р. Ньютон. - Рівне: Альпіна Паблішер, 2018 року.
19. Павлюк А. Н. Досвід управління проектами на основі стандарту РМ РМВОК. Виклад методології та досвід застосування / А. Н. Павлюк. – Рівне : Лабораторія знань, 2019.
20. Павлов А. Н. Шаблони документів для управління проектами/А. Павлов, А. В. Шаврін, А. С. Кутузов. -Київ: Лабораторія знань, 2019.
21. Полковніков А. В. Управління проектами / А. В. Полковніков, М. Ф. Дубовик. -Кропивницький: Ексмо, 2019.
22. Попов Ю. І. Управління проектами: навч. посібник/Ю. І. Попов, О. В. Яковенко. -Київ: ІНФРА-М, 2020.
23. Романова М. В. Управління проектами: навч. посібник/М. В. Романова. - Одеса: ІНФРА-М, 2020.
24. Посібник до Зводу знань з управління проектами (Керівництво РМВОК). - Введ. 2018. - Ргојес Мапазетепе шзавше, 2019.
25. Сазерленд Д. Революційний метод управління проектами / Д. Сазерленд. – Київ: Манн, Іванов і Фербер, 2017.

26. Спенсер Л. М. Компетенції на роботі/Л. М. Спенсер, С. М. Спенсер. - Харків: НТРРО, 2011.
27. Таунсенд Р. Секрети управління / Р. Таунсенд. – Харків Інтерконтакт, 2020.
28. Фунтов В. Н. Основи управління проектами в компанії: навч. посібник/В. Н. Фунтов. -Київ: Омега-Л, 2019.
29. Хампер-Сміт П. Управління проектами / П. Хампер-Сміт, С. Деррі. - Чернігів: ДіС, 2019.
30. Хелдман К. Професійне управління проектом/К. Хелдман. - Чернівці: Лабораторія знань, 2021.
31. Хелдман К. Управління проектами. Швидкий старт/К. Хелдман. - Тернопіль: ДМК-Прес, 2019.
32. Ципес Г. Л. Проекти та управління проектами в сучасній компанії / Г. Л. Ципес, А. С. Товб. –Івано-Франківськ: Олімп-Бізнес, 2021.
33. Шапіро В. Д. Корпоративна стандартизація бізнесу / В. Д. Шапіро, А. В. Цветкова. - Миколаїв: Справа, 2019.
34. Gaddis O. P. The project management / O. P. Gaddis // Harvard Business Review. – Cambridge, 2021.
35. ICB – IPMA Competence Baseline Version 3.0. – Введ. 01.06.2018. – The Netherlands, 2018.
36. Project Manager Competency Development Framework – Введ. 01.01.2021. – Project Management Institute, 2021

