

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

ІВАНОВ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ

На правах рукопису

УДК 004.382.72;004.382.2

Допускається до захисту:

завідувач кафедри математичних
методів та статистики

_____ А.І. Пилипенко

«__» _____ 2020 р.

ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ СИСТЕМИ ДЛЯ ПІДБОРУ КОМП'ЮТЕРНОЇ
ТЕХНІКИ ВІДПОВІДНО ДО ВИЗНАЧЕНОГО ФУНКЦІОНАЛУ ГА ЕТАПІ СТВОРЕННЯ
ГОТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Спеціальність: 073 – Менеджмент

Освітня програма: Agile-технології розробки програмного забезпечення

Кваліфікаційна робота подається на здобуття освітнього ступеня магістра

Засвідчую, що в цій кваліфікаційній роботі немає
запозичень з праць інших авторів без
відповідних посилань.

Здобувач: _____ Іванов О.О.

(підпис)

Науковий керівник:

Рач Валентин Анатолійович д.т.н

професор

м. Київ – 2020 рік

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

завідувач кафедри математичних методів та
статистики

_____ А.І. Пилипенко

«__» _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
Іванова Олександра Олександровича

Тема роботи	Гнучке управління створенням системи для підбору комп'ютерної техніки відповідно до визначеного функціоналу та етапі створення готової інформації
Номер та дата наказу про затвердження теми	№87-1 від 4 жовтня 2019 р.
Коротка постановка завдання	Розробка Telegram бота
Посилання на джерела інформації (не більше п'яти найменувань, які рекомендує науковий керівник)	
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної задачі або проблеми в сфері менеджменту, задачі або проблеми в сфері менеджменту, що потребує здійснення досліджень та/або інновацій і характеризується комплексністю і невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів економічної науки.
Термін представлення результатів перевірки рукопису на плагіат	до 16 грудня 2019 р.
Термін представлення роботи до попереднього захисту	до 21 грудня 2019 р.
Термін представлення роботи до захисту	до 17 січня 2020 р.

Дата видачі завдання 7 жовтня 2019 р.

Науковий керівник _____

Рач В.А.

Здобувач освітнього ступеня магістра _____

О.О. Іванов

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи, до	Примітка про виконання
Підготовчий етап			
1	Вибір напрямку дослідження	26.04.2019	Виконано
2	Підбір та вивчення літературних та інших джерел з напрямку дослідження	24.05.2019	Виконано
3	Формування теми та призначення наукового керівника	27.06.2019	Виконано
4	Розробка концепції та змісту кваліфікаційної роботи, погодження їх з науковим керівником	06.09.2019	Виконано
5	Затвердження теми та завдання на кваліфікаційну роботу	04.10.2019	Виконано
Основний етап			
6	Підготовка та подання науковому керівнику розділу 1 кваліфікаційної роботи	15.10.2019	Виконано
7	Підготовка та подання науковому керівнику розділу 2 кваліфікаційної роботи	29.10.2019	Виконано
8	Підготовка та подання науковому керівнику розділу 3 кваліфікаційної роботи	15.11.2019	Виконано
9	Підготовка та подання науковому керівнику першого варіанту всієї кваліфікаційної роботи	26.11.2019	Виконано
10	Доопрацювання кваліфікаційної роботи з урахуванням зауважень наукового керівника	02.12.2019	Виконано
11	Представлення керівнику доопрацьованого варіанту кваліфікаційної роботи	09.12.2019	Виконано
Завершальний етап			
12	Представлення кваліфікаційної роботи для перевірки на плагіат	16.12.2019	Виконано
13	Попередній захист кваліфікаційної роботи	21.12.2019	Виконано
14.	Підготовка супровідних документів	10.01.2020	Виконано
15.	Підготовка доповіді та презентації	17.01.2020	Виконано
16.	Захист дипломної роботи	Згідно з наказом по університету	

Науковий керівник _____

Рач В.А.

Здобувач освітнього ступеня магістра _____

О.О. Іванов

Іванов О.О. Гнучке управління створенням системи для підбору комп'ютерної техніки відповідно до визначеного функціоналу на етапі створення готової інформації

Кваліфікаційна випускна робота на здобуття ступеня вищої освіти магістра за спеціальністю 073 – Менеджмент. – ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», Навчально-науковий інститут інформаційних та комунікаційних технологій, кафедра математичних методів та статистики, Київ, 2020.

Узагальнений короткий виклад основного змісту кваліфікаційної роботи.

Ключові слова: Опис існуючих та майбутніх комп'ютерних технологій та розробка системи яка допомагає обирати техніку відповідно до функціоналу

Ivanov O. Agile management of the creation of a system for the selection of computer equipment in accordance with the defined functionality in the stage of creation of ready information

Qualifying final work for obtaining a master's degree in higher education by specialty 073 – Management. – «KROK» University, Educational and Scientific Institute of information and communication technologies, Department of Mathematical Methods and Statistics, Kyiv, 2020.

Узагальнений короткий виклад основного змісту кваліфікаційної роботи (на англійській мові).

Keywords: A description of current and future computer technologies and the development of a system that helps you choose the technology according to the functionality

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1 ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ В ДІЯЛЬНОСТІ ФІРМ РОЗРОБКИ ПЕРСОНАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРІВ ТА ФОРМУВАННЯ ВІЗІЇ ЇЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ МЕТОДАМИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ	7
1.1 Особливості організації розробки персональних комп'ютерів	7
1.2 Практична проблема в організації розробки персональних комп'ютерів	12
1.3 Форсайт сфери діяльності компанії з розробки комп'ютерної техніки	15
1.4 Оцінка бачення замовника розв'язання проблеми з позицій результатів форсайту	20
Висновки по розділу	26
РОЗДІЛ 2 РЕАЛІЗАЦІЯ ФУНКЦІЙ AGILE – МАЙСТРА ПРИ РОЗРОБЦІ ІНКРЕМЕНТУ «СТРУКТУРА ПИТАНЬ ТА ВІДПОВІДЕЙ ТЕЛЕГРАМ БОТА»	27
2.1 Вибір фрейму гнучкого управління для створення інкременту «структура питань та відповідей телеграм бота»	27
2.2 Особливості організації збору вимог до інкременту «структура питань та відповідей телеграм бота»	36
2.3 Трансформація вимог замовника у задачі створення інкременту Telegram бота	41
2.4 Управління ітераціями створення інкременту Телеграм бота	44
Висновки по розділу	44
РОЗДІЛ 3 ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПРИ СТВОРЕННІ ІНКРЕМЕНТУ	60
3.1 Поведінкові компетенції Agile-майстра	60
3.2 Управління Agile-командою проекту при створенні інкременту «назва інкременту»	92
3.3 Розвиток власного менеджерського потенціалу	98
Висновки по розділу	99
СПИСОК ПОСИЛАНЬ	100
ДОДАТОК А ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК	103
ДОДАТОК Б ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	107

ВСТУП

Ще з 1980 років людина користується комп'ютерною технікою. Кожного дня електронні обчислювальні машини допомагали вирішувати прості та складні задачі.

Поступово із розвитком технологій, ЕОМ, почали вдосконалюватися, відповідно до сучасних потреб людини. Комп'ютери, саме таке ім'я мають електронні обчислювальні машини, почали використовуватися у повсякденному житті майже кожної людини. Вдома, на роботі, у відпустці. Вдома прилад завжди є засобом спілкування із людиною, якщо вона знаходиться в іншій країні, на роботі звісно використовується для вирішення поставлених задач, а на відпустці як мультимедійна станція для розваг

У 2019 році майже у кожній сім'ї є власний комп'ютер. Про те окрім розвитку технологій, паралельно почали розвиватися ІТ професії. Як наприклад програміст, web-дизайнер або контент мейкер.

Та водночас для кожної професії важливі різні комплектуючі комп'ютера. Наприклад для web дизайнера не дуже важливо мати 10 або більше ядер процесора для своєї роботи але що до контент мейкера який створює складні відео, фільми або анімації дуже потрібно мати потужний процесор або відеокарту, так як саме ці комплектуючі відповідають за швидкість рендеру відеофайла.

А програміст може працювати на комп'ютері побудованому на системі windows або ж Mac IOS. Так як частина важливих у роботі програм зроблена саме для системи Mac.

Зараз багато компаній які спеціалізуються на побудові та продажі комп'ютерних систем мають складності із визначенням потреб клієнта та не завжди це проходить дуже швидко, так як в наші часи комп'ютер має сотні, якщо не тисячі можливих варіантів комплектуючих.

Тому, на мою думку, щоб пришвидшити цей процес, щоб покращити розуміння чого бажає клієнт. Було вирішено створити спеціальну систему(яка

буде вдосконалюватися) яка б допомагала клієнту визначитися с базовими потребами. Та зібравши цю інформацію працівники комп'ютерних компаній могли значно швидше запропонувати клієнту можливі варіанти власного комп'ютера.

Актуальність теми. Зараз надзвичайно швидкий розвиток комп'ютерних технологій, тому постійно зростає кількість тих хто використовує комп'ютер не лише на роботі, а й дома. У зв'язку з цим, питання що до можливості обирати конфігурацію системи стоїть на першому місці користувачів.

Мета і задачі дослідження. Аналіз комп'ютерної сфери та розробка інформаційної системи.

Об'єкт дослідження. Організація побудови комп'ютерних систем

Предмет дослідження. Організація побудови комп'ютерних систем у компанії Artline та напрямки її вдосконалення

Методи дослідження. Спостереження, порівняння, формалізація, аналіз

Інновацій їсть роботи. Створення Telegram бота, який допомагає обирати персональну конфігурацію системи в залежності від потреб. Та майбутнє вдосконалення системи в залежності від розвитку комп'ютерних технологій

Практичне значення одержаних результатів. Telegram бот значно пришвидшить взаємодію між замовником та компанією.

Структура та обсяг роботи. Вступ, три розділи, що включають 12 підрозділів, висновки список використаних джерел, 2 додатки. Загальний обсяг 105 сторінок

РОЗДІЛ 1.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ В ДІЯЛЬНОСТІ ФІРМ РОЗРОБКИ ПЕРСОНАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРІВ ТА ФОРМУВАННЯ ВІЗІЇ ЇЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ МЕТОДАМИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ

1.1 Особливості організації розробки персональних комп'ютерів

Протягом років комп'ютерна техніка поширювалась серед суспільства, зараз майже кожна родина має власний стаціонарний комп'ютер або ноутбук.

Перше, що необхідно зробити клієнту перед тим як придбати власну техніку – визначитися із комплектуючими і лише після цього звертатися до компаній які займаються подібними розробками.

Але найчастіше дуже складно визначитися із бажаними технічними параметрами комп'ютера, так як у продажі існує майже безліч процесорів, материнських плат, відеокарт, плашки пам'яті комп'ютера та інші частини.

Для сто відсоткового функціонування системного блока необхідні наступні комплектуючі: материнська плата, центральний процесор, кулер, оперативна пам'ять, жорсткий диск, графічна карта(відеокарта), блок живлення та сам корпус у якому будуть побудовані усі комплектуючі.

Також по бажанню клієнта можна встановити оптичний привод, мережеві або звукові карти або спеціальне водяне охолодження.

. А зараз розглянемо приклад як на практиці збираються подібні системи. По перше це встановлення процесора(рисунок 1.1) та оперативної пам'яті



Рисунок 1.1 – Процесор Intel Core i9 компанії Intel

Джерело: [10]

Процесор, як і пам'ять встановлюється у спеціальне гніздо або сокет

Сокет це гніздо у материнській платі (рисунок 1.2) куди встановлюється процесор



Рисунок 1.2 – Материнська плата MSI Z390

Джерело: [11]

Прямокутник чорного коліру у центрі це й є сокет куди встановлюється процесор. А 2 чорні та 2 червоні тонкі роз'єми це місця для оперативної пам'яті. І лише після того вже готова материнська плата буде вбудована до корпусу разом накопичувачами та блоком живлення можна встановлювати кулер(рисунок 1.3)



Рисунок 1.3 Кулер який встановлюється на процесор

Джерело: [12]

Кулер встановлюється на процесор до того як материнська плата вбудовується у корпус.

Таким чином наступний крок це вбудова плати до корпусу та підключення накопичувачів, жорсткого диска та SSD



Рисунок 1.4 Жорсткий диск

Джерело: [13]

Після цього починається етап підключення блока живлення, необхідно підібрати такий блок який повністю відповідає енергопотребі процесора, пам'яті та відеокарти.

Перед встановленням кулера на процесор необхідно нанести термопасту. Далі фінальним етапом є встановлення відеокарти. Та починається запуск та косметичні роботи, тобто щоб система мала привабливий вигляд усі проводки фіксуються у належних місцях.

Також існують зовнішні елементи, такі як мишка, клавіатура, звукове обладнання, мікрофон, монітор, принтер і так далі. Але ці частини не мають відношення до побудови комп'ютера, вони використовуються вже після повної зборки системи, тому описувати їх як частину побудови центрального блока не має.

Та на кінець відбувається тестування системи на стабільність та продуктивність.

Чим потужніші у системі процесор, відеокарта, чим швидша пам'ять тим продуктивнішим вважається комп'ютер.

Тестування комп'ютера це окрема історія яка займає дуже багато часу, так як під час запуску відбувається тестування окремих елементів системи належними програмами, проводиться тестування усіх елементів разом то б то інтеграційне(як працюватимуть усі елементи разом)

Для тестування використовуються такі програми:

Моніторинг системи: CPU-Z

Тестування відеокарти: 3DMark

Тестування процесора: Prime95

Тестування накопичувачів: CrystalDiskMark

Я навів приклади програм які можливо безкоштовно скачати з інтернету. Також існують більш просунуті програми які потрібно придбати користувачу, якщо він є більш досвідченим користувачем.

Я міг би дуже багато розповісти про детальну побудову комп'ютера, більше розповісти про комплектуючі та їх характеристики, яким чином відбувається тестування кожного елемента системи окремо та разом. Про те, це не має сенсу. Так як на мою думку у цьому розділі ми побачили, що користувачу не потрібно розуміти усі тонкощі побудови комп'ютера(рисунок 1.5). Авжеж програмісти, дизайнери більш просунуті ніж звичайний користувач.

Таким чином я розглянув основні етапи розробки, та основні елементи системи які можуть розуміти усі користувачі.

Так як саме розуміння основних частин системи дає змогу користувачу зрозуміло пояснити чого він бажає від системи та на скільки потужною вона має бути. От же компанії які займається розробкою персональних комп'ютерів, наприклад Artline, буде набагато легше працювати із клієнтом. Та розуміти чого саме бажає клієнт.[15]

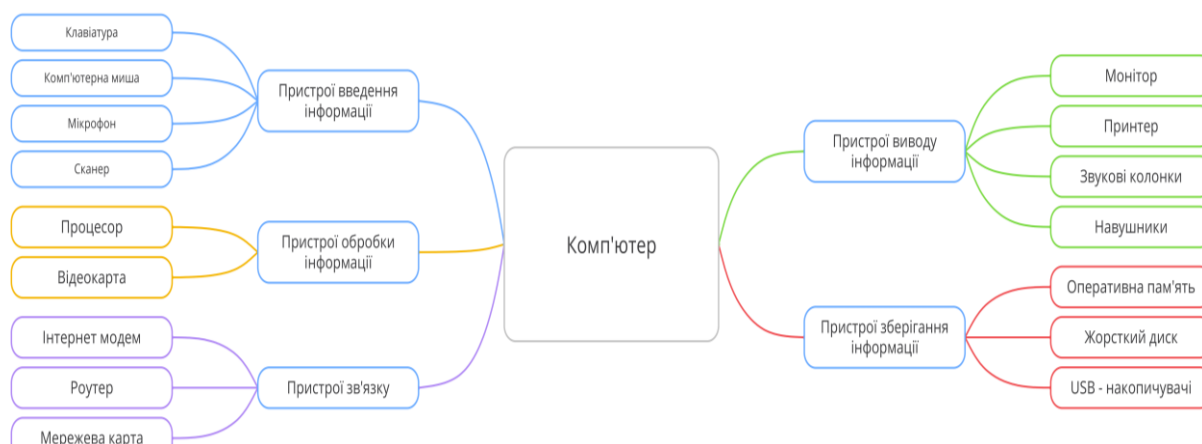


Рисунок 1.5 -Ментальна карта

Джерело: Розроблено автором

1.2 Практична проблема в організації розробки персональних комп'ютерів

Розробка комп'ютерів це складний та цікавий процес. Приблизно с 2000 років з'явилася можливість розробки комп'ютерів які можуть індивідуально відповідати усім потребам користувачів. Але на той час найбільш розповсюджений спосіб придбати власний комп'ютер це можливість сходити до магазину техніки. Де робили однакові комп'ютери, малої, середньої або великої потужності. Так ще с тих часів можливо було купувати різні варіації комп'ютерів. Про те не всі їх характеристики могли відповідати потребам людини. Наприклад ноутбуки мали тільки мембранні клавіатури, матрицю екрана TN та декілька видів відеокарт. А якщо людина бажала придбати стаціонарний комп'ютер, то було не складно знайти, але не було можливості обирати компоненти, лише готові рішення. Так, готові рішення з розробки комп'ютерної техніки має своє місце. Але якщо людина розуміла, що відеокарти Geforce кращі ніж AMD, на той час, то вона не мала можливості придбати обраний комп'ютер із іншою відеокартою.

Та за часом почали з'являтися нові технології та засоби їх використання у комп'ютерах. Наприклад можливість під'єднати до 1 комп'ютера 2 або ж 3 монітора із великою щільністю пікселів то б то більш деталізованим та якісним зображенням. На одному моніторі програміст або дизайнер працюють, а на іншому в водночас бачать результат. Не маючи потреби в переключенні програм на одному моніторі. Такий прийом значно покращив якість роботи ІТ спеціалістів, та це я ще не розповідав про потужні багатоядерні процесори до 64 ядер та 128 потоків. Зараз лише найпотужніші системи будуть із такими процесорами, здатними оброблювати терабайти інформації, наприклад сервер дуже популярної онлайн гри, чи сервери із хмарними обчислюваннями, чи відомі соціальні мережі для спілкування. Багатоядерні системи, системи із великою кількістю пам'яті та 2 чи більше відеокарт використовуються при створенні

яскравої графіки у кіно або ж чим потужніша система тим швидше завершиться обробка відеофайлу и тим швидше можливо буде приступити до наступних дій.

Як ми бачимо спектр використання комп'ютерної техніки надзвичайно великий. Та зараз щоб людина могла придбати такий комп'ютер вона звертається до спеціальних кампаній які займаються подібними розробками. На моєму прикладі можу сказати, що вирішити усі питання що до системи, домовитись що до ціни такої системи не можливо за 1 чи 2 телефонні розмови або декілька email повідомлень. Я витратив май же 3-4 неділі, щоб узгодити усі питання що до бажаної потужності системи, яку вона матиме ціну та скільки часу буде потрібно щоб таку систему розробити.

Оскільки я мав бажання мати систему для відеоблогінгу, я розумів, що для цього, по-перше, потрібен потужний та багатоядерний процесор.

Такий процесор одразу вирішує декілька проблем. Програма може витратити до 10 часів, може й більше, якщо файл дуже великий та має багато спецефектів. Багатоядерний процесор у багатократно зменшує витрати часу. Наприклад 2-4 ядерний процесор витрачає до 2-3 годин щоб завершити обробку файлу, а мій 16 ядерний та 32 поточний Ryzen Threadripper 2950x витрачає не більше 10-15 хвилин на цю задачу.

Але багато потужності процесора забирає на себе онлайн трансляція високої якості FullHD (1920x1080p) або 2K (2560x1440p) тому потрібна ще потужна відеокарта яка б мала здатність обробляти ігри які потребують великі потужності системи та в водночас я не втрачаю якості зображення на трансляціях. Та окрім цього потрібно багато швидкої оперативної пам'яті, яка б мала здатність передавати такі великих об'єми даних. Я обрав пам'ять із частотою три тисячі мегагерц у чотирьох каналному режимі, то б то така пам'ять максимально використовує можливості мого процесора.

На все це я витратив май же 2 неділі, це дуже багато часу. А ще потрібно було вирішити яка материнська плата буде потрібна, яке охолодження, якого формату буде корпус системи, який монітор і так далі.

Тобто була проблема у швидкості працівників компанії зрозуміти що мені потрібно, за яку ціну, та як швидко я бажаю отримати свій заказ.

І щоб вирішити цю проблему замовник, компанія яка займається розробкою таких систем, запропонував розробити спеціального бота, який би мав здатність опитувати нових клієнтів що до побажань з придбання техніки. Такий бот повинен мати структуру питань та відповідей, яка б багатократна зменшила б витрати часу.

Наприклад якщо клієнт гарно розуміє, що він має бюджет до 1500\$, він бажає комп'ютер середньої потужності, на процесорі Intel із відеокартою GeForce та здатністю грати у ігри із середньою якістю зображення, то цей бот збирав би усі ці данні, відправляв би їх до компанії. Та співробітники вже б мали здатність перед розмовою підготувати дві, три, або ж 4 варіанти системи. Оскільки на моєму прикладі коли я бажав щось змінити, або чогось не було у наявності або не було сумісним із такими комплектуючими, мені доводилось довго спілкуватись із співробітниками компанії що до змін у моїй системі. От же я на мав можливості заздалегідь обрати одну с двох, трьох систем. А я повинен був витрати час на спілкування, щоб змінювати існуючий варіант мого замовлення.

Таким чином ми прийшли до висновку, що такий бот покращить не тільки швидкість обробки запитів усіх клієнтів, як старих так і нових, а ще й прискорить розробку та відправку таких систем до замовників.





Рисунок 1.6 Ментальна карта
Джерело: Розроблено Автором

Розділ 1.3 Форсайт сфери діяльності компанії з розробки комп'ютерної техніки

Перш за все потрібно пояснити, що є форсайтом.

Форсайт – це погляд у майбутнє та знаходження нових напрямів розвитку та перспектив які у майбутньому зможуть впливати на розвиток галузей або ж цілої країни.

Тобто форсайт це набір методів прогнозування економіки, промисловості, суспільства у 10-20 річній перспективі.

Нажаль конкретних форсайтних досліджень не має у напрямку розвитку комп'ютерних технологій. Але існує дуже багато статей що до майбутніх комп'ютерних технологій

Зараз дуже швидко розвиваються комп'ютерні технології.

Існує закон Мура який пояснює, що кожні 2 роки кількість транзисторів на однієї площі буде збільшуватися у 2 рази. Це дає май же 40% ефективності .

Але зараз вважається, що закон мура припинить своє існування у 202 році. По-перше, подвоювання кількості транзисторів має дуже велику ціну, а по-друге, вважається що процесори які будуть виготовлені по сьоми-нанометровій технології будуть останні які відповідають закону Мура. Так як на далі, поки що, ми не маємо таких технологій які б могли підтримувати такі темпи росту.

Тому, щоб розробити нові технології, потрібно було винайти більш енергоефективні технології, так як чим більш потужнішим є комп'ютер тим більше він потребує енергії. Наприклад суперкомп'ютер ексафлопсного класа потребує декілька десятків мегават. Це надзвичайно великі цифри. Такі витрати межують із економічною не вигідністю.

Тому, зараз одна з можливостей розробки таких потужних систем це використання надпровідників. Вони мають здатність передавати сигнали без втрат із субсвітловою швидкістю. Та відсутність електричного опору при постійному струмі надає можливість зменшити енерговиділення при обробці інформації.

Принцип роботи надпровідників це дуже цікава та велика тема, на опис якої можна витрати дуже багато часу, так як вона вже відноситься до фізиці. Але нам лише потрібно розуміти, чому надпровідники відіграють таку важливу роль у розробці комп'ютерних систем.

Так як надпровідникові пристрої це фактично **квантові** комп'ютери.[21] Зараз лише декілька компанії в світі займаються розробкою комп'ютерів майбутнього, це IBM, Google, Rigetti та Intel.

У 2019 році компанія IBM почала комерційні продажі перших квантових комп'ютерів які мають 20 кубітів

Кубіт – це квантовий розряд або найменший елемент зберігання інформації у квантовому комп'ютері.

Кубіт на відміну від біта може мати значення не лише 0 або 1, а й значення між нулем та одиницею.

У найближчі роки провідні центри розробки квантових комп'ютерів будуть сконцентровані на подоланні кордону в 50-100 працюючих кубітів і визначенні класу задач, які можуть бути ефективно на них вирішені.

Потрібно буде реалізувати покращення характеристик кубітів та подолання проблеми масштабування. Але такі системи будуть дуже гучними.

Такі гучні квантові комп'ютери мають аббревіатуру NISQ.

NISQ – Noisy Intermediate-Scale Quantum Computers. Тобто гучні квантові комп'ютери проміжного розміру.

Зараз дуже великий інтерес мають гібридні квантово-класичні схеми обчислювань. Які використовують обчислювальну потужність як класичних так і квантових комп'ютерів. Рішення поєднати такі технологію у майбутньому дозволять використовувати потужності квантових комп'ютерів уникаючи великого шуму за рахунок поєднання із класичними.

Але щоб реалізувати подібну систему, необхідно буде розробити інтерфейс який би вам здатність контролювати та мати зв'язок між квантовим ядром та класичною частиною обчислювання.

Основні характеристики таких схем це швидкодія та енергоефективність завдяки використанню енергоефективної понад провідникової електроніки на базі швидкої одно квантовій логіці, що розглядається сьогодні як перспективна елементна база суперкомп'ютерів XXI століття.

Висновок що до квантових комп'ютерів:

Це одна з найцікавіших та перспективних напрямків розвитку комп'ютерної техніки. Яка у майбутньому можливо буде застосовуватися не тільки с точці зору науки, але я матиме прикладне застосування. Та на мою думку навіть комерційне.

Тепер що стосується суперкомп'ютерів.

Суперкомп'ютер – система для виконання понад складних задач та обробці дуже великого об'єму інформації за рахунок концентрації обчислювальних ресурсів безлічі паралельно працюючих комп'ютерів, які й образують суперкомп'ютер[22]. Він має багато сфер використання:

Математичні: криптографія та статистика

Енергетична фізика: внутрішні процеси атомних ядер, розробка ядерної зброї

Наука про землю: передбачення кліматичних змін, землетрусів, аналіз геологічних даних

Біологічна: фолдінг білка(спонтанне згортання поліпептидного ланцюга в унікальну нативну просторову структуру), розшифровка ДНК

Хімічна та медична: вивчення будови речовини і природи хімічного зв'язку як в ізольованих молекулах, так і в конденсованому стані, пошук і створення нових ліків

Фізика: газодинаміка, гідродинаміка, моделювання краш-тестів при конструюванні автомобілів

ІТ: сервер для штучних нейронних мереж.

Суперкомп'ютер також використовується для створення нових засобів обчислювання та обробці інформації: квантові комп'ютери, штучний інтелект.

Потужність таких комп'ютерів оцінюється як кількість операцій над числами із плаваючою точкою у секунду- FLOPS

Перші суперкомп'ютери мали потужність в одну тисячу флопс – 1000 операцій у секунду. У 1964 році у США був розроблений комп'ютер який мав потужність в 1 мільйон флопс.

Перша велика планка була взята у 1983 році. У Японії був побудован суперкомп'ютер NEC SX-2 із потужністю 1.3 мільярди флопс(Гігафлопс). У 1996 році в США був побудован ASCI Red, комп'ютер із потужністю 1 трильйон флопс(1 терафлопс). Рубіж у 1 квадрильйон (петафлопс) був подолан у 2008 році комп'ютером IBM Roadrunner-США.

У 2021 році корпорация Intel та Cray планують створити першу в США екзафлопсну систему Aurora який матиме потужність більше ніж 1 квадрильйон флопс.[26]

Таким чином ми бачимо, що дуже складно оцінити майбутнє розвитку комп'ютерної техніки. Теоретично у 2020-2021 роках закон Мура припине своє існування. Так як неможливо буде спрогнозувати збільшення потужності комп'ютерів. Але саме зараз активно вивчаються та розробляються надпотужні суперкомп'ютери та квантові комп'ютери.

Та якщо закон Мура безпосередньо стосується розробки комерційних комп'ютерних систем, то що на рахунок надпотужних систем все набагато складніше. Ми побачили що вони мають багато сфер використання.

Але коли вони зможуть мати комерційне використання спрогнозувати складно. Проте я впевнений, що розробка таких систем буд мати своє місце у використанні звичайному житті. Колись коли був розроблен перший комп'ютер ENIAC. А саме 1946 році в США, він мав вагу у 30 тон та мав 18 000 електронних ламп. Тоді такий комп'ютер використовувався для прогнозування погоди. От же казати про можливість використання його у повсякденному житті не було й мови. Проте зараз із потужним розвитком технологій комп'ютери вже існують практично у кожній домівці.

На мою думку лише через 30, 40 або 50 років квантові комп'ютери, суперкомп'ютери, або ж гібриди замінять собою так відомі нам класичні стаціонарні комп'ютери.

1.4 Оцінка бачення замовника розв'язання проблеми з позицій результатів форсайту

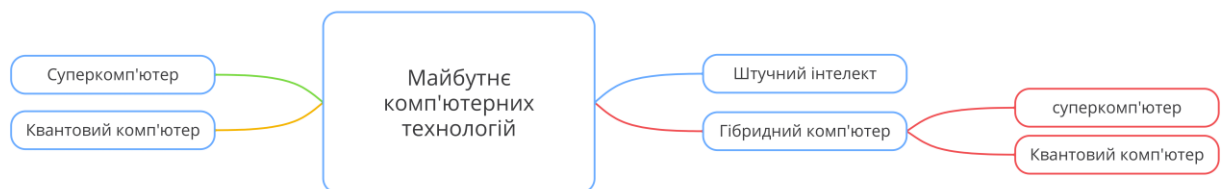


Рисунок 1.7 Оцінка бачення замовника розв'язання проблеми з позицій результатів форсайту

Джерело: Розроблено Автором

Розуміючи, що процес підбору та збірки комп'ютера під конкретні цілі клієнта має свої переваги та недоліки, дуже складно зараз казати щось про можливість розв'язання існуючої проблеми за допомогою інформації яку ми знайшли у розділі 1.3.

Лише можна спрогнозувати що коли такі технології з'являться та їх можливо буде придбати, тоді знадобляться більш кваліфіковані спеціалісти які розуміють як працюють такі системи.

На мою думку суперкомп'ютер не матиме такого ж великого використання яке зараз мають звичайні комп'ютери. Квантові комп'ютери також мають надпотужні можливості які на мою думку не потрібні звичайним користувачам. Окрім тих, хто буде працювати у таких сферах де такі обчислювальні потужності будуть необхідні.

Я вважаю, що найбільш вірогідне це використання гібридних систем, які матимуть потужності квантових комп'ютерів та компактність із тишею звичайних комп'ютерних систем.(Рисунок 1.7)

Щоб зрозуміти навіщо потрібні будуть саме такі передові системи потрібно зрозуміти як далеко зайдуть технології на базі яких зараз ґрунтуються професії . Якщо за допомогою такої системи програміст, наприклад, матиме змогу власноруч розробити модель прогнозування виверження вулканів, або розробити сервер який б міг витримувати навантаження у мільярди користувачів водночас, так, тоді такі системи матимуть комерційне призначення.

Якщо комп'ютерна графіка матиме розвиток до рівня кінематографа із потребою в величезних об'ємах у секунду. Так як комфортний рівень комп'ютерної гри, або кіно це 60 кадрів на секунду. Тоді так, такі системи сто відсотково матимуть місце серед користувачів. Проте складно зараз казати про енергозабезпечення та коштовність таких систем. Зараз ми маємо лише чекати, коли такі технології будуть ближче до нас, щоб ми мали здатність оцінити їх потребу та ціну.

Але з тих даних які ми маємо, можна скласти вимоги до комп'ютерів зараз та визначитись чи співпадають вони із майбутнім напрямком розвитку технологій.

Судження замовника:

- Щороку потужність комп'ютерів збільшується
- Є можливість розробляти як компактні рішення так і великі потужні апарати, в залежності від потреб клієнта
- Економічність є важливим фактором для клієнта.

- Гучність в залежності від специфікації комп'ютера не повинна перевищувати комфортний рівень.

Перше судження.

Так як саме потужність та здатність обробляти великі обсяги інформації є найважливішими критеріями комп'ютера, нема нічого дивного, що чим потужніший комп'ютер тим більші та складніші задачі він може виконувати.

Друге судження.

Потужний комп'ютер це необхідна річ. Проте не завжди є можливість працювати лише дома, або на роботі. Тому розробка компактних рішень, комп'ютерів невеликого розміру, або є ноутбуків це зрозумілий напрямок у розвитку комп'ютерних технологій

Третє судження.

Окрім потужності та компактності є така річ як економічність. Чим потужніші комплектуючі, тим більше енергії потрібно комп'ютеру.

Але наприклад 16 або 32 ядерні процесори потребують дуже багато енергії. Саме тому розвиток квантових комп'ютерів також є можливим економічним заміном у майбутньому

Четверте судження.

Гучність відповідає до потужності. Більше потужності-більша гучність.

Тому розробка систем які б мали велику потужність та не значний рівень шуму є важливою частиною у розробці майбутніх комп'ютерних систем

Форсайт:

- Розвиток надпотужних систем на прикладі суперкомп'ютерів та квантових систем є головним напрямком майбутніх комп'ютерних технологій
- Гібрид квантового та суперкомп'ютера розглядається як можливість поєднати потужність квантової машини та суперкомп'ютера які б мав здатність зменшити кількість шуму, оскільки частину обробки інформації він брав би на себе.

- Компактність суперкомп'ютерів майже на 0 рівні. Але із розвитком я вважаю, що колись вони не матимуть більші розміри ніж звичайні комп'ютери зараз
- Економічність таких систем полягає у використанні кубітів даних. Які мають зовсім інші фізичні властивості. Які дозволять працювати на нижчих температурах, не витрачати енергію на охолодження. Та можливість під'єднати квантовий комп'ютер до звичайної розетки.

Маючи усі дані, я можу сформуванати шкалу із допомогою якої ми побачимо збіги вимог замовника із форсайтом.

Зв'язок «А» - синергетичність. Це майже повна схожість судження із форсайтом. Вони мають один напрямок розвитку та однакову швидкість. Тому можна казати, що коефіцієнт синергії дорівнює 0.95-1

Зв'язок «В» - ідентичність. Коли базове судження, у нашому випадку це судження замовника, рухається трохи повільніше але в одному напрямку із форсайтом. Таким чином коефіцієнт ідентичності становить від 0.75 до 0.95

Зв'язок «С» - аналогічність. Коли форсайт збігається із судженням. Але судження розвивається значно повільніше ніж форсайт, тому коефіцієнт буде дорівнювати від 0.45 до 0.75

Зв'язок «D» - антагонізм. Форсайт та судження мають дуже велику різницю у швидкості розвитку, але рухаються в одному напрямку. Тому коефіцієнт дорівнює від 0.1 до 0.45

Зв'язок «Е» - конфлікт. Це коли судження та форсайт мають зовсім протилежні напрямки розвитку. Вони майже суперечать один одному. Тому коефіцієнт дорівнює від -1 до 0.1.



Рисунок 1.8 – Відповідність суджень замовника до форсайту

Джерело: Розроблено Автором

Судження 1 та 1 співпадають на 100 відсотків. Тобто вони мають коефіцієнт від 0.95 до 1-А. Це Синергетичність

Судження 2 та 3 також мають однаковий напрямок. Але 100 відсотково не можна казати на скільки майбутні рішення відповідатимуть до потреб компактності. На мою думку ми маємо оцінку В – ідентичність. Коефіцієнт дорівнює 0.75-0.95

Судження 3 та 2 відповідають на 100 відсотків. Оскільки поєднання квантового та суперкомп'ютера це спроба розробити систему яка б відповідала існуючим стандартам гучності. Це коефіцієнт 0.95-1. Тобто синергетичність.

Судження 4 та 4 рухаються в одному напрямку від початку розробки складних систем. Синергетичність із коефіцієнтом від 0.95 до 1.

Таким чином я можу провести оцінку відповідності суджень замовника до форсайту(рисунок 1.8)

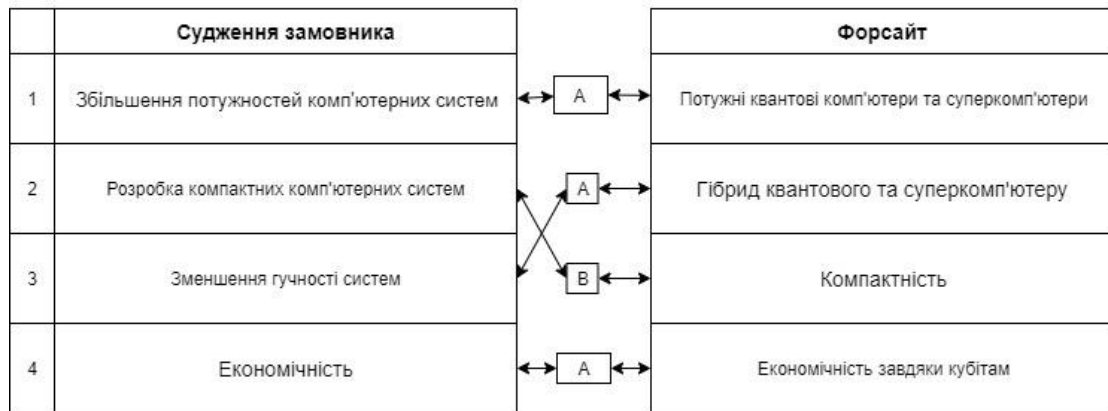


Рисунок 1.9 – Відповідність суджень замовника до форсайту

Джерело: розроблено Автором

Зараз щоб мати усю картину, я вирішив розробити загальну таблицю. Яка відображає комплексне бачення моєї оцінки суджень замовника до форсайту(рисунок 1.9)

	Судження замовника	Форсайт	Тип зв'язку	Коефіцієнт
1	Збільшення потужностей комп'ютерних систем	Потужні квантові комп'ютери та суперкомп'ютери	A	0.95-1
2	Розробка компактних комп'ютерних систем	Компактність	B	0.75-0.95
3	Зменшення гучності систем	Гібрид квантового та суперкомп'ютеру	A	0.95-1
4	Економічність	Економічність завдяки кубітам	A	0.95-1

Рисунок 2.0– Загальна таблиця суджень форсайта та замовника

Джерело: Розроблено Автором

Висновки

Таким чином, ми побачили що наш замовник має майже однакові судження, що до розвитку комп'ютерної сфери. Та він повністю згоден із інформацією яка була знайдена за допомогою форсайту. На мою власну, суб'єктивну думку, я не можу дати якихось рекомендації стосовно розвитку діяльності замовника, оскільки він сам чудово розуміє, що йому знадобиться робити далі. Я лише можу дати одну рекомендацію. Коли почнеться стрімкий розвиток таких технологій, необхідно буде якомога раніше почати пошук нових кваліфікованих спеціалістів, щоб буди одним з перших, хто буде здатен розробляти нові квантові або гібридні системи.

Розглянувши особливості організації замовника, що вона робить, та за допомогою форсайту визначившись із напрямком розвитку комп'ютерних систем, я зробив висновок. Замовник рухається в одному напрямку із форсайтом. Що гарантує подальший розвиток його організації та можливість впроваджувати нові технології у майбутньому. Таким чином у цьому розділі ми побачили приклад того як подалі будуть розвиватися комп'ютерні системи та чому важливо розвиватися в одному напрямку із технологіями.

РОЗДІЛ 2. РЕАЛІЗАЦІЯ ФУНКЦІЙ AGILE – МАЙСТРА ПРИ РОЗРОБЦІ ІНКРЕМЕНТУ «СТРУКТУРА ПИТАНЬ ТА ВІДПОВІДЕЙ ТЕЛЕГРАМ БОТА»

2.1 Вибір фрейму гнучкого управління для створення інкременту «структура питань та відповідей телеграм бота»

Перед тим як приступати до збору вимог та початку розробки системи, перш за все мною було вирішено обрати один з Agile фреймів який би задовольняв усі потреби при розробці даного програмного продукту.

Так як існують чимало методів и кожен з них має як переваги так і недоліки, я вирішив розглянути найбільш відомі методики гнучкого управління.

А саме: Scrum, Kanban, Lean

Це найбільш розповсюджені в світі методи гнучкої розробки. Такі компанії як Тойота, Microsoft, Apple працюють із використанням таких методологій.

Scrum одна із найпопулярніших методологій. Яка завдяки своїм перевагам можливо займає перше місце.

Scrum призначен для розробки та підтримування складних продуктів.

Скрам це фрейм який надає спектр можливостей для продуктивної та творчої розробки продуктів із максимально можливою цінністю та рішення нетривіальних задач у процесі роботи(рисунок 2.1)

Скрам є компактним, легким для розуміння та складним для повного вивчення.

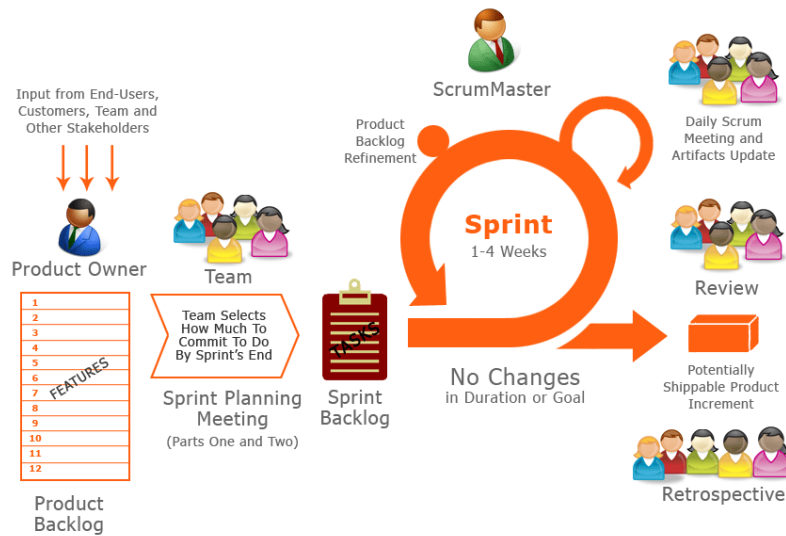


Рисунок 2.1. Джерело: Розроблено на основі [6]

Артефакти в Scrum: Product Backlog, Sprint Backlog, Sprint Goal, Sprint,

Product backlog: Це список усіх вимог, які потрібно зробити за проектом. Коли в Backlog'е немає вимог, проект вважається завершеним. Всі вимоги описані за єдиним шаблоном, який називають User Story. Вимоги складені так, що очевидно і зрозуміло, яку цінність вони представляють для користувача. Вимоги відсортовані за пріоритетами, які переглядаються кожен спринт.

Sprint backlog: Це список усіх вимог, які потрібно зробити в найближчий спринт. Протягом спринту, нові вимоги не можуть з'явитися в Sprint backlog. Всі вимоги повинні бути розділені на завдання і оцінені.

Sprint Goal: це короткий опис того, заради чого виконується даний спринт. Мета на спринт допомагає команді приймати обґрунтовані рішення. Цей артефакт необхідний для того, щоб команда проекту могла самостійно приймати рішення в разі появи альтернативних шляхів вирішення завдання. Щоб рішення команди були усвідомленими, Product Owner визначає мету спринту.

Процеси в Scrum:

У скрам є кілька процесів, які прийнято називати ритуалами. Кожен ритуал виконується неухильно і в суворій відповідності з підходом. На практиці такі процеси намагаються трохи адаптувати, але ключові принципи не змінюють.

Ритуали в скрам це: нарада з планування спринту, щоденні збори, огляд спринту, ретроспектива

Sprint Planning Meeting виконується всією командою перед початком спринту. Команда вибирає вимоги з Product Backlog і формує Sprint Backlog, якщо потрібно врахувати взаємозв'язки між операціями, то це робиться тут. Команда декомпозирує вимоги на завдання.

Кожна задача проходить оцінку в трудовитратах або універсальних одиницях. Під час зустрічі Product Owner відповідає на питання команди. Зустріч, яка проводиться перед початком кожного спринту.

Daily Meeting це щоденна зустріч команди. З назви зрозуміло, що зустріч проводиться щодня.

Основні принципи:

- проходить щодня і тільки в один і той же час;
- зустріч проходить тільки стоячи;
- тому тривалість зустрічі не більше 15 хвилин;

щоб встигнути кожен повинен відповісти за все на 3 питання: що я робив вчора, чим я займаюся сьогодні, які є проблеми?

Scrum Master стежить за ходом зустрічі, спонукає учасників висловлюватися повністю і слухати мовця.

На щоденній зустрічі команда обмінюється досвідом. Також стає зрозуміло, хто і над якими завданнями буде сьогодні працювати. Важливо, щоб команда робила цей ритуал самостійно. Я взагалі рекомендую Scrum Masters не втручатися в хід зустрічі до тих пір, поки дотримуються всі вимоги до цього ритуалу.

Зустріч команди ефективно проводити навіпаки Kanban дошки, на якій відображені всі завдання спринту.

Sprint Review - задача спринту Product Owner По завершенню кожного спринту команда зобов'язана провести демонстрацію отриманого результату.[19]

Структура зустрічі:

команда зачитує вимоги з Sprint Backlog

за кожним критерієм приймання відбувається демонстрація отриманих результатів, кожне питання з боку Product Owner'a записується, щоб мати можливість відповісти на них пізніше, кожна нова вимога Product Owner'a виписується, щоб пізніше включити його в Product Backlog.

На зустрічі можуть бути присутніми будь-які співробітники організації або просто зацікавлені особи. Важливо, щоб право голосу мали тільки учасники Scrum процесу

Ретроспектива це ритуал, який спрямований на обмін досвідом всередині команди. Зустріч проводиться після Sprint Review. На зустрічі присутній вся команда і Scrum Master. На зустрічі може бути присутнім Product Owner, якщо вважає за потрібне.[7]

Методика проведення зустрічі варіюється в залежності від проекту, його команди і просто традицій в колективі. Проте, повинні бути озвучені відповіді на наступні питання:

Kanban – це метод управління розробкою коли усі навантаження рівномірно розподіляються у команді.

Канбан це наглядна система яка показує що необхідно зробити, коли та що вже зроблено



Рисунок 2.2 Принцип роботи Kanban

Джерело: Розроблено на основі [20]

Канбан вперше був розроблен та реалізований компанією Тойота ще у 1962 році.

Основні положення:

- Повага та використання існуючих ролей, обов'язків та посадових інструкцій
- Постійно оптимізувати та покращувати існуючий процес розробки, але не допускати занадто великих змін
- Заохочувати у команді прагнення до лідерства

Тобто сильні сторони це зрозуміле управління та точний розрахунок навантажень у команді.

А слабкі – канбан базується на згуртованості команди, коли один одному має можливість допомагати працювати та вирішувати занадто складні задачі, якщо цього не має, канбан втрачає свою ефективність.[20]

Lean- це бережливе виробництво, або методологія яка усуває усі перешкоди виробництва. Якщо є можливість процес зробити швидшим, якіснішим або дешевшим, робити це необхідно саме зараз

Алгоритми Lean:

- Постійний аналіз - розробляється аналіз усіх процесів та розробляється схема. Алгоритми, логістика, робота у баг-трекінговій системі. Потрібно прописати усі шаги та зрозуміти де ми маємо погані місця.
- Внесення змін – коли ми знайшли вразливості ми маємо запропонувати альтернативу. Командою на практиці шукають можливі варіанти. Так як визначитися заздалегідь неможливо. Коли на практиці встановлюють витрати та прибуток кожної альтернативи, найкращий варіант впроваджується остаточно.

Для управління перш за все важливий прибуток. Щоб цього досягти потрібно вірно визначитися із цінностями клієнта, щоб розробити потрібні для покупця речі, та зменшити витрати на неважливі для нього речі.

Таким чином можна сформулювати такі правила:

- Що реально потрібно для покупця? Клієнти які орієнтовані на якість або ж на ціну. Але усі вони бажають отримати свій продукт. Дорогий та якісний чи дешевший.
- Що можливо поліпшити? Оптимізувати логістику, покращити якість, щоб збільшити ціну. Тобто знайти усі можливі варіанти поліпшити роботу.
- Які дії слід прибрати? На приклад якщо частина команди розробників працює у різних місцях, або в іншому місті, їм потрібно дуже багато часу витрати лише на те, щоб приїхати на щоденний Daily Scrum. Як варіант рішення- впровадити використання online програм які дозволяють спілкуватися та бачити одне одного у режимі реального часу.

В Lean є 3 вислови: Муда, мура, мурі. Це слова з японської мови які означають відходи та витрати.

Муда – відходити, непотрібні витрати та наслідки помилок в управлінні.

Мура – причини Муда. Нерівномірність та невідповідність. Перенавантаження
Мури – недоцільність, необґрунтовані складності в роботі.

Усі таблиці які детально описують ці слова є у додатку А.

Переваги Lean полягають у постійних змінах. Використати кілька ГОСТів або зменшити витрати на бюрократію це не означає впровадити цю методологію. Навіть проводити модернізацію щороку це не впровадження Lean. Так як лише 1 раз впровадити щось нове не є постійними змінами.

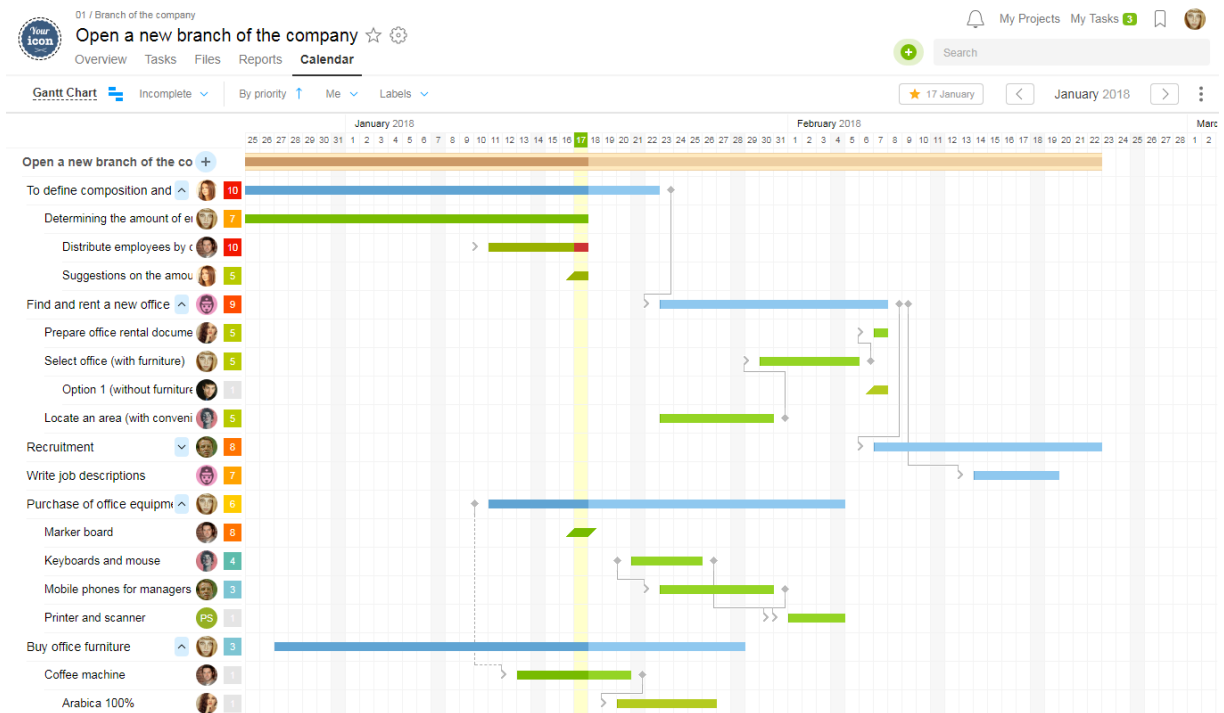
Лише коли щодня використовувати щось нове, на практиці, щоб отримати досвід, лише тоді можливо впровадити нові дії у щоденний робочий процес.

Основні принципи бережливого виробництва:

1. Ліквідування сміття
2. Мінімізувати запаси
3. Максимізувати потік
4. Виробництво залежить від споживчого попиту
5. Знати вимоги клієнтів
6. З першого шагу усе зробити правильно
7. Розширювати можливості працівників
8. Побудувати систему з легкою заміною деталей
9. Налагодити партнерські відносини з постачальниками
10. Створити культуру постійного вдосконалення

Для використання Lean на IOS та Android існує багато програм які домагають контролювати економний та якісно-орієнтований бізнес.[25]

На комп'ютері використовують програму Worksection(рисунок 2.3)



2.3 Приклад worksection

Джерело: Розроблено на основі [23]

Worksection – сервіс який містить повний функціонал управління проектами та має діаграму Ганта.

Діаграма Ганта дозволяє відстежити усі взаємозв'язки, хронологію та відповідальних за завдання. У звітах відзначаються прострочені завдання та перевищені бюджети. Керівник здатен бачити обсяги робіт на кожну людину яка не працює та витрачає час.[23]

Таким чином боротьба з муда, мура та мурі стає значно простішою
Суть Lean:

- Усунення відходів
- Розширення прав та можливостей працівників
- Зменшення запасів

- Підвищення продуктивності

Ця методологія дуже індивідуальна та залежить від великої кількості чинників – яка галузь, цільова аудиторія, пріоритети та які відмінності кампанія має від інших.

Саме тому перед тим як використовувати Lean, необхідно розуміти, які обсяги має компанія, процеси, цілі та можливість до вдосконалення.

Щоб зрозуміти яку з гнучких методологій використовувати у розробці нашого продукту, мені потрібно було проаналізувати перш за все який приблизний обсяг робіт ми матимемо. Яка ціль продукту, скільки часу ми маємо та які саме технології або програм ми будемо використовувати.

Так як перш за все нам необхідно було винайти рішення яке співпадало із бажанням замовника та бажаннями клієнта. Ми не мали часу для розробки повноцінного програмного продукту з нуля. Замовник також не мав наміру витратити багато часу на впровадження нової системи з нуля. Проаналізувавши скільки часу у 2019 році людина витрачає на смартфони, було дуже легко обрати саме цей варіант рішення нашої задачі. А саме яким чином замовник отримував би інформацію від клієнта. Але звичайне спілкування працівника фірми та клієнта витрачає дуже багато часу. Щоб уникнути цієї проблеми ми вирішили як базу нашої системи використати програму Telegram. Вона має потрібний функціонал, щоб побудувати спеціального бота. Який би збирав інформацію та основні деталі від клієнта та відправляв би до замовника.

Таким чином відразу ми відмовились від Lean так як він використовується для вже працюючих систем та компаній які мають потреби у змінах. Можливим був варіант із Kanban методологією. Але ми не мали можливість його використовувати. Так як з початку планування нашої роботи ми не мали програміста із яким ми б могли побудувати процес розробки. Та ми не маємо таку велику команду, яка б потребувала Kanban.

Таким чином для нас найкращим варіантом став Scrum, зручний та гнучкий він відповідав усім нашим потребам. Знайшовши програміста, за допомогою Скрам ми визначилися які інкрименти продукту наш програміст зможе розробити швидше за все. Оскільки система яка б детально розуміла чого бажає клієнт потребує дуже багато часу на розробку. Тому за допомогою Скрам ми вирішили який функціонал буде розроблений перш за все, скільки часу ми маємо та спланувати подальшу підтримку та оновлення нашої системи.

Отже саме Scrum з усіх методологій ми вирішили використовувати

2.2 Особливості організації збору вимог до інкрименту «структура питань та відповідей телеграм бота»

Перед тим як визначитися із задачами розробки програмного продукту, необхідно було зрозуміти, а чого саме перш за все бажає замовник ?

Щоб зрозуміти усі потреби замовника необхідно визначитись із засобом збору вимог.

Збір вимог це можливо найважливіший процес у розробці інформаційної системи, якою б вона не була, десктопною, мобільною чи браузерною. Також ми визначилися хто в нас є Стейкхолдером. Це наш замовник та клієнти, які будуть користуватися нашою системою. Щоб продовжити працювати нам необхідно було обрати засіб збору вимог:

Анкетування – створення листа або анкети, яка має питання та можливі відповіді. Воно використовується щоб підтвердити побажання або деталізувати їх.

Переваги:

- Висока швидкість отримання результатів.
- Порівняно невеликі витрати

Недоліки:

- Неможливо врахувати усі необхідні питання.

Інтерв'ю - це спілкування віч на віч. Коли можливо задавати усі питання, щоб отримати усю можливу інформацію.

Даний засіб використовується щоб отримати інформацію з конкретної теми.

На перший погляд здається що провести інтерв'ю дуже легко. Але на мою думку це не так. Усі учасники інтерв'ю повинні гнучко реагувати на реакцію інтерв'ююваного. Та у разі потреби змінювати порядок заготовлених питань.

Дуже важливо записувати усе, щоб не втратити деталей. Гарний спосіб зберегти усю інформацію це використання мікрофону. Завдяки йому усі можливо уникнути проблем, якщо замовник невірно зрозумів вас.

Переваги:

- Можливість задавати питання в довільній послідовності
- Можливість використовувати допоміжний матеріал або мікрофон
- Аналіз невербальної реакції людини

Недоліки:

- Інтерв'ю потребує дуже багато часу
- Отримання однакових відповідей на запитання

Автозапис – цей засіб передбачує вивчення та аналіз документації, листами, електронною поштою або іншими документами автором яких є Замовник.

Тобто усі бажання замовника чи думки які записані навіть на листочку, це вже є документом, який ми повинні використовувати. Але не завжди замовник гарно розуміє технічну частину розробки продукту. Тому його бачення можуть відрізнятись від кінцевої функції, яку він бажає бачити.

Переваги:

- Здатність дуже детально зрозуміти складні процеси розробки інформаційної системи

Недоліки:

- Якщо замовник погано знається на технічній частині або його вміння формулювати та виражати свою думку не має належного рівня, процес може потребувати багато зайвого часу

Повторне використання специфікацій – якщо існує вже завершені аналогічні проекти, тоді можливе використання їх напрацювань у новому проекті.

Переваги:

- Скорочення часу на розробку документації

Недоліки

- Не завжди існують аналогічні-завершені проекти
- Зайва деталізація вимог може привести до дорогих змін в майбутньому

Робота в полі це спостереження за діяльністю та процесами майбутніх користувачів системи та в виявленні вимог. Тобто ми спостерігаємо як працює користувач, як він документує результати своєї праці.

Переваги:

- Дозволяє наочно побачити проблему і розробити найбільш оптимальний варіант її вирішення
- Допомагає найбільш точно зібрати вимоги, спостерігаючи за роботою працівники

Недоліки:

- Можуть бути втрачені альтернативні сценарії
- Важко застосуємо на секретних або небезпечних підприємствах

Мозковий штурм – найбільш відомий засіб отримання вимог, які пов’язані з новими або погано вивченими напрямками діяльності замовника. Він дозволяє зібрати безліч ідей від різних зацікавлених осіб в найкоротші терміни. Під час мозкового штурму учасники записують будь-які ідеї які

стосується вирішення даної проблеми. За допомогою цієї методики можна пропрацювати кілька різних варіантів вирішення заданої проблеми.

Переваги:

- Дозволяє генерувати безліч варіантів рішень

Недоліки:

- Усі учасники повинні бути мотивовані у вирішенні проблеми.
- Важко застосувати в розподілених командах

Розглянувши найпопулярніші методики збору вимог, я зміг побачити, що нам потрібно. Так як наша розробка має інноваційний характер, використання методу «повторне використання специфікацій» неможливе, так як не існує аналогічних проектів чи розробок, чий напрацювання ми могли б використати. Засіб «робота в полі» потребує багато часу, якого ми на маємо.

А «мозковий штурм» занадто потужний для вирішення нашої задачі.

На мою думку найкращим буде поєднати два засоби, а саме «автозапис» та «інтерв'ю». Так як ми повинні створити інформаційну систему для підбору комп'ютерної техніки, перш за все саме автозапис допоміг зрозуміти перший варіант системи опитування клієнтів.

А метод «інтерв'ю» допоміг визначитися із потрібним часом на розробку, пошуком програм за допомогою яких вона має бути реалізована та з подальшим розвитком нашої системи. Саме завдяки витраченому на інтерв'ю часу, ми остаточно зрозуміли чого бажає замовник. Так як наш замовник безпосередньо працював сфері розробці комп'ютерних систем, ми зберегли багато часу, та витратили його на більш важливі речі ніж роз'яснення технічної частини замовнику.[27]

Backlog телеграм бота

Бот відповідає на основні питання клієнта	1
Бот завжди знаходиться онлайн	2
Бот бачить хто є програміст, а хто звичайний користувач	3
Бот відправляє усю інформацію до менеджерів	4
Реєстрація нових клієнтів	5
Опис телеграм бота	6
Постійна підтримка	7
Постійне оновлення	8
Відправлення повідомлень про акції та знижки	9

Таблиця 2.4 Backlog спринта

Розроблено автором

Так як це лише початок розробки нашого телеграм боту. Та ми користуємося Agile технологіям розробки програмного забезпечення, можна казати, що у майбутньому backlog(малюнок 2.4) буде становитися більшим, або змінюватися. Що полегшить розробку програмного продукту.

З цих існуючих задач можна сформувати user storys(малюнок 2.5)

для першого спринта

Бот відповідає на основні питання клієнта
Бот завжди знаходиться онлайн
Бот бачить хто є програміст, а хто звичайний користувач
Опис телеграм бота

Таблиця 2.5

Джерело: Розроблено автором

Саме ці вимоги будуть трансформовані у задачі для розробки телеграм бота

2.3 Трансформація вимог замовника у задачі створення інкрименту Telegram бота

Щоб розробити Beta версію системи, я створив Backlog спринта(рисунок 2.6) який має усі відповідні вимоги та задачі які необхідно виконати

Вимоги замовника	Задачі
Бот відповідає на основні питання клієнта	<ul style="list-style-type: none"> • Підбір вимог до інформаційної системи питань та відповідей • Функціонал заготовлених дій в залежності від питань

	<ul style="list-style-type: none"> • Функціонал генерації кнопок-відповідей
Бот завжди знаходиться онлайн	<ul style="list-style-type: none"> • Авторизація в системі нових юзерів • Пошук стабільного хостингу
Бот бачить хто є програміст, а хто звичайний користувач	<ul style="list-style-type: none"> • Функціонал розгалуження діалогу • Функціонал трекінгу діалогу
Опис телеграм бота	<ul style="list-style-type: none"> • Кастомізація бота – опис бота в Telegram

Таблиця 2.6

Джерело: Розроблено автором

Перед тим як почати планування нашого спринту, під час якого буде розроблен перший працюючий інкримент нашої інформаційної системи, нам було необхідно визначитись із місцем, де наша команда буде працювати. Так як усі ми маємо живемо у різних частинах Києва. Зробивши перший аналіз об'єму робіт та визначившись із приблизною кількістю часу на день, яка на необхідна, я вирів, що найкращим рішенням буде орендування місць на нашу команду в спеціальному закладі, коворкінгу

Коворкінг – це колективний офіс де можуть працювати люди різних професій. Але більш за все це офіс для тих, хто працює в сфері ІТ. Таким чином акумулюються поле знань в одній площині.

Таким чином моє рішення використати коворкінг як місце нашої праці виявилось дуже вдалим. Ми одразу усунули проблеми із інтернетом, робочими місцями, спілкуванням у команді. Більш того, ми забезпечили себе інформаційним полем. У разі потреби ми б не мали шукати програмістів в інтернеті, або на фрілансі. Так як вони працювали поруч із нами. Як що нам була потрібна зустріч із замовником, у коворкінгу були спеціалізовані кімнати для таких зустріч. Які також мали усе необхідне, інтернет, проектор та шумоізоляцію. Я визначився, що на день нам необхідно приблизно чотири години на розробку нашого інкрименту. Цього було достатньо, щоб виконати усю роботу. Оренда робочого місця не коштувала великих грошей. Тому у разі потреби ми могли використати більше часу, якщо було необхідно.

Як висновок, це просте рішення вирішило одразу усі можливі проблеми із реалізацією умов для розробки нашого продукту. Що допомогло нам заощадити наші сили та час. Та використати його саме на потрібні нам речі.

Зараз можна побачити початок нашого спринта за допомогою малюнку(рисунок 2.7)

Що треба зробити	Що в процесі	Що зроблено
Підбір вимог до інформаційної системи питань та відповідей		
Функціонал заготовлених дій в залежності від питань		
Функціонал генерації кнопок-відповідей		
Авторизація в системі нових юзерів		

Пошук стабільного хостингу		
Функціонал розгалуження діалогу		
Функціонал трекінгу діалогу		
Кастомізація бота – опис бота в Telegram		

Рисунок 2.7 Початок спринта

Джерело: Розроблено автором

2.4 Управління ітераціями створення інкрименту Телеграм бота

Перший день нашого спринту завершив такі задачі.

Авторизація в системі телеграм нових юзерів. Це можливість контролювати, змінювати та управляти ботом.

Кастомізація бота – це опис бота в Телеграм(рисунок2.8)

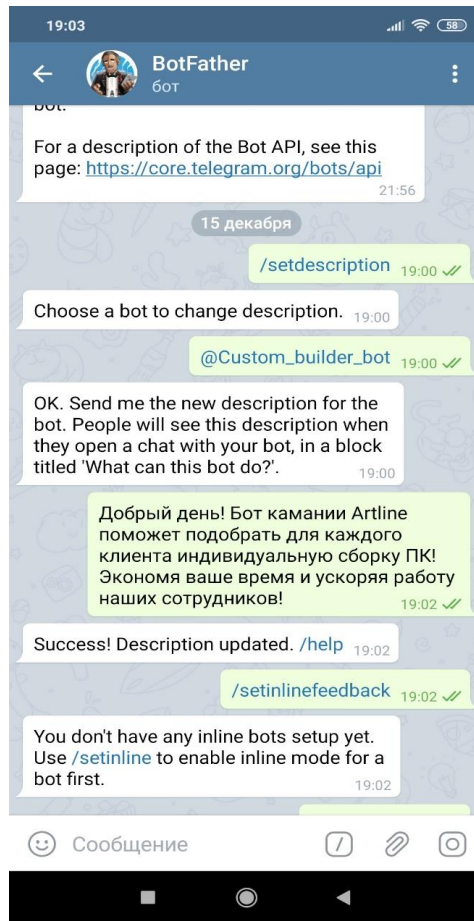


Рисунок 2.8 скриншот telegram bot'а

Джерело: Розроблено автором

Тобто кожен клієнт який потрапить на сторінку бота буде розуміти що це за бот, та яку функцію він виконує.

Таким чином наша таблиця(2.9) тепер має наступний вигляд

Що треба зробити	Що в процесі	Що зроблено
Підбір вимог до інформаційної системи питань та відповідей		

Функціонал заготовлених дій в залежності від питань		
Функціонал генерації кнопок-відповідей		
		Авторизація в системі нових юзерів
Пошук стабільного хостингу		
Функціонал розгалуження діалогу		
Функціонал трекінгу діалогу		
		Кастомізація бота – опис бота в Telegram

Таблиця 2.9 Процес виконання спринту

Джерело: Розроблено автором

Надалі ми почали виконувати наступні задачі:

Підбір системних вимог – тобто це визначення на яких елементах системи, варіаціях комплектуючих буде побудована система питань та відповідей в нашій інформаційній системі.

Так як розробити таку велику кількість питань яка б охопила усі варіанти комплектуючих фактично неможливо, хоча краще сказати непотрібно. Так як далеко не всі користувачі розуміють усі технічні деталі. Але усі розуміють чого вони бажають від системи. Тому мною було запропоновано розробити таку інформаційну систему, як б мала ключові питання. Якою професією володіє

клієнт, процесор якої компанії він бажає Intel чи AMD не вдаючись у подробиці, яку кількість ядер він бажає і так далі.

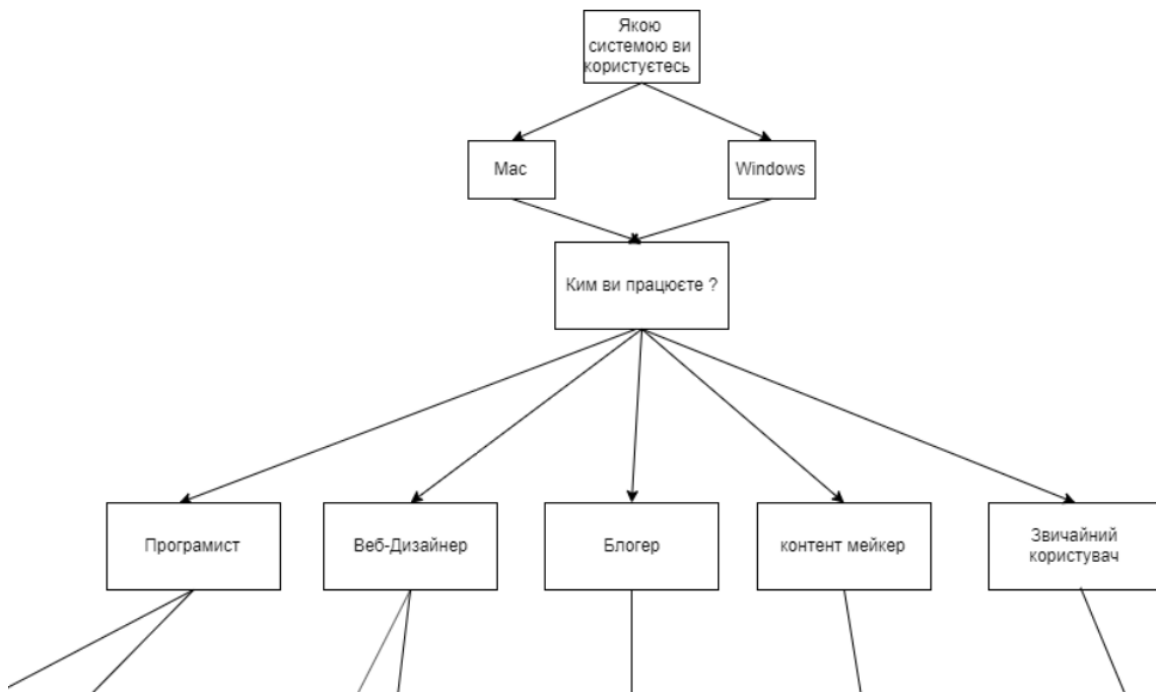


Рисунок 3.0 Початок гілки питань

Джерело: Розроблено автором

На рисунку 3.0 зображений початок систем питань на які повинен буде відповідати користувач. А саме якою системою він користується та яку він має професію. Чи він лише звичайний користувач.

Професія програміст має 2 розгалуження. Коли людина працює на windows(рисунок 3.1) та на mac ios(рисунок 3.2).

Це важливо так як в залежності від професії різні програми існують на різних системах.

Веб-дизайнер також має нюанси у свій роботі. Тому він також має 2 гілки питань які поділяються на windows(рисунок 3.3) та mac ios(рисунок 3.4).

Наступний рисунок 3.5 відповідає на запитання якщо користувач обрав професію блогера або контент мейкера. Це майже схожі професії, але вони трохи відрізняються. Якщо блогер це людина яка створює не лише відео про якийсь продукт, а ще може проводити прямі трансляції, робити розіграши на своєму

каналі. То контент-мейкер це людина яка сфокусована на створенні лише контенту високої якості, будь то відео, складні анімації або якісь візуальні ефекти.

На рисунку 3.6 ми бачимо питання які стосуються звичайного користувача. Якій не потребує потужної комп'ютерної системи

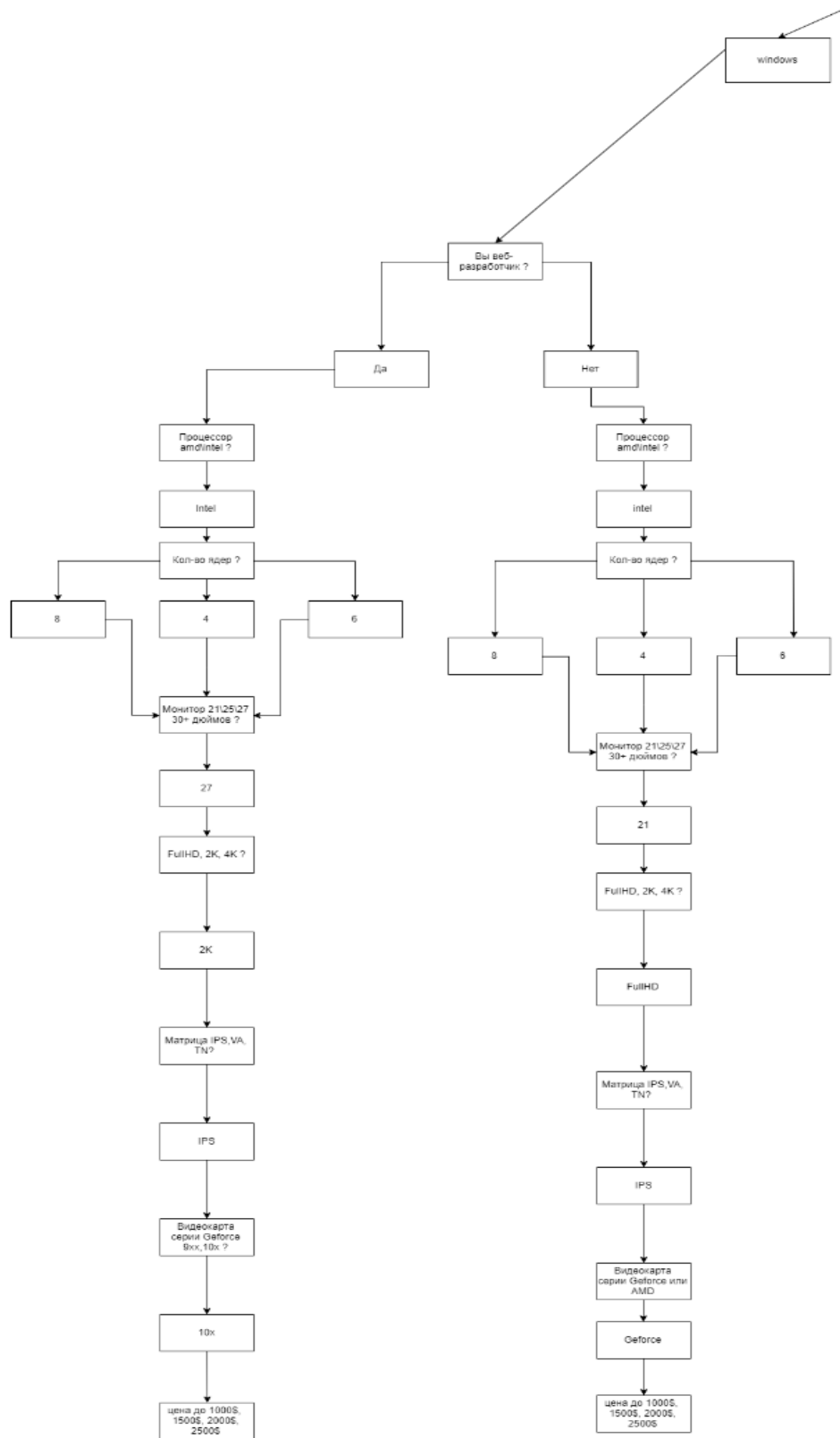


Рисунок 3.1 Гілка програміста

Джерело: Розроблено Автором

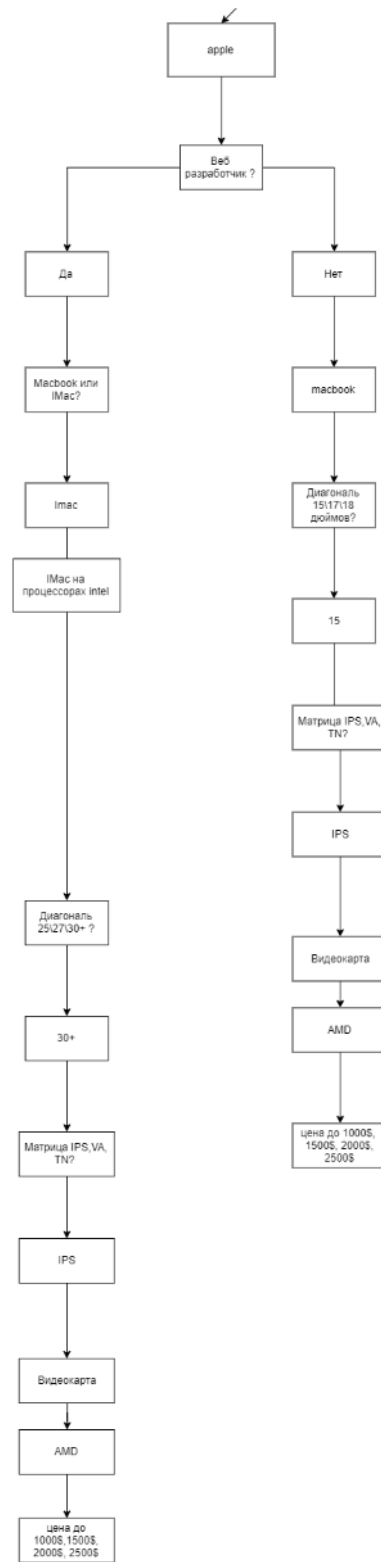


Рисунок 3.2 Гілка програміста

Джерело: Розроблено Автором

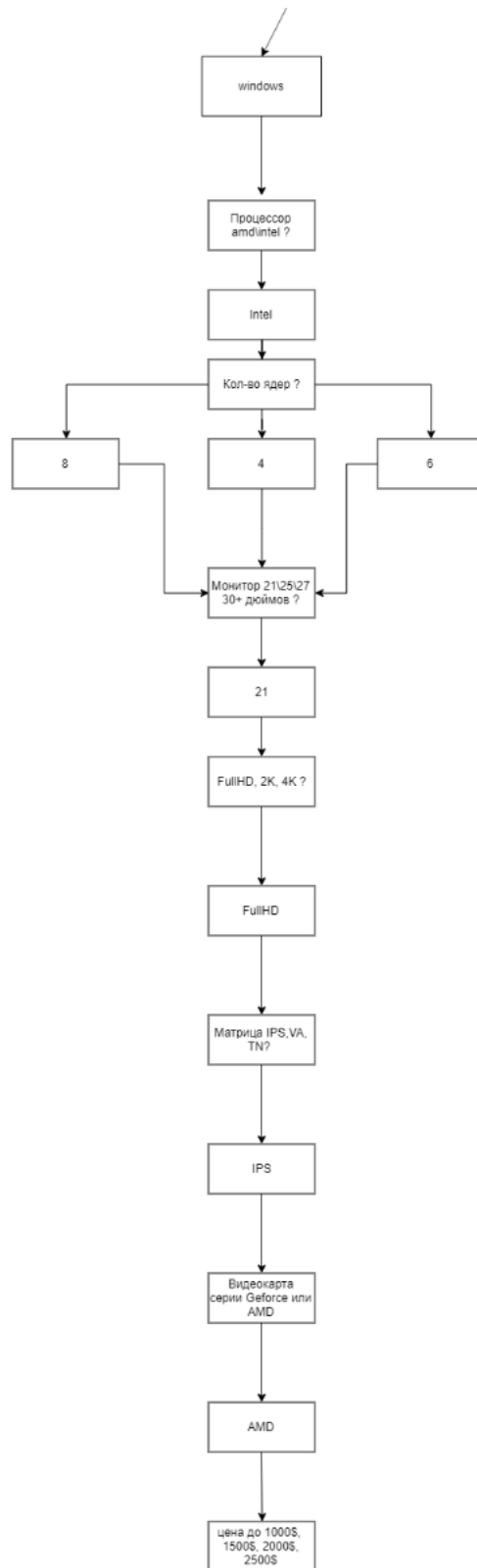


Рисунок 3.3 Гілка дизайнера
Джерело: Розроблено Автором

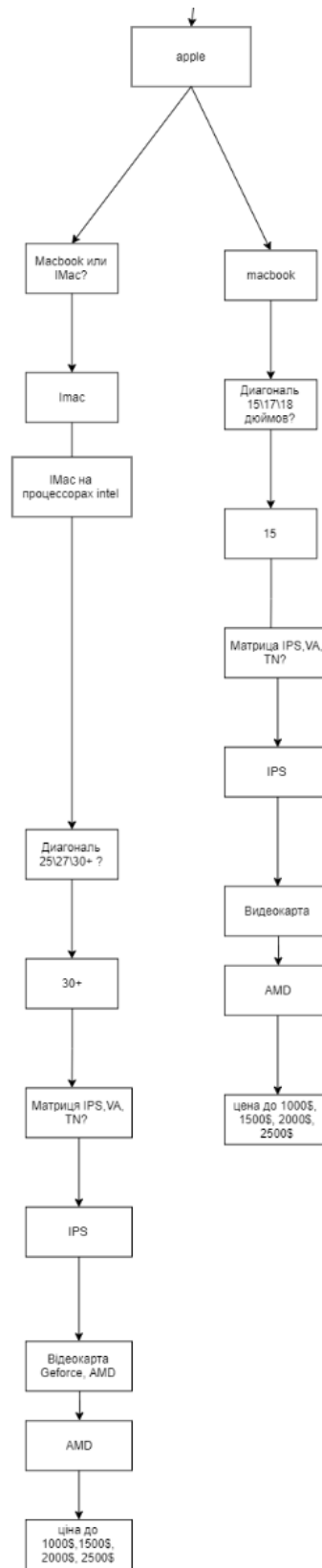


Рисунок 3.4 Гілка дизайнера
Джерело: Розроблено Автором

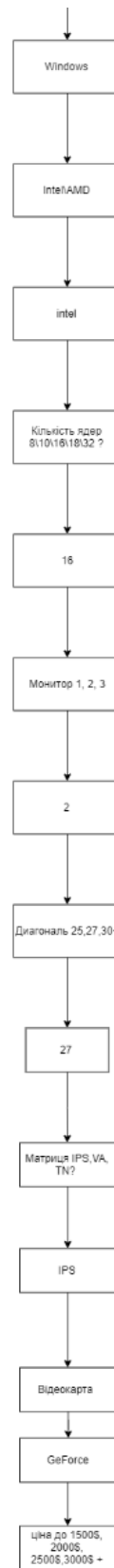


Рисунок 3.5

Джерело: Розроблено автором



Рисунок 3.6

Джерело: Розроблено Автором

Авжеж окрім користувачів які мають лише поверхневий досвід використання систем існують й ті, хто дуже гарно розуміє не лише що він бажає від системи але ще на яких комплектуючих він бажає її побудувати. Таким чином подальша розробка та підтримка цієї системи буде включати в себе збільшення та покращення системи питань, на які б усі типи користувачів мали б здатність відповідати так, як їм це потрібно.

Що треба зробити	Що в процесі	Що зроблено
	Підбір вимог до інформаційної системи питань та відповідей	
Функціонал заготовлених дій в залежності від питань		
Функціонал генерації кнопок-відповідей		
		Авторизація в системі нових юзерів
Пошук стабільного хостингу		
Функціонал розгалуження діалогу		
Функціонал трекінгу діалогу		
		Кастомізація бота – опис бота в Telegram

Таблиця 3.7

Джерело: Розроблено Автором

Зараз можна побачити яким чином ми працювали, які задачі були зроблені, які були у процесі, та які ще треба бути зробити(рисунок 3.7). Тому не має сенсу надалі щоразу вставляти нашу таблицю. Надалі я буду лише говорити яким чином ми працювали, та що змінювалося у таблиці нашої таблиці.

Пошук хостингу – PythonAnywhere наш програміст обрав саме цей хостинг, так як саме він відповідав усім потребам нашого розробника.

Функціонал розгалуження діалогу – фактично це існування гілок питань взагалі. Тобто наявність різних гілок питань для кожної професії користувача. Тобто кожна гілка питань матиме як однакові так й різні запитання що до побудови комп'ютерної системи. Це наглядно видно на рисунку 3.8

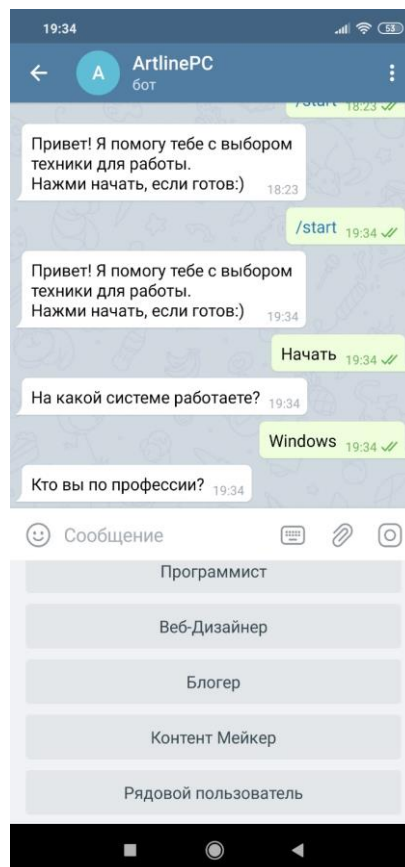


Рисунок 3.8 Скриншот функціоналу

Джерело: Розроблено Автором

Функціонал трекінгу розгалуження діалогу – це здатність бота розуміти по якій гілці питань пішов клієнт. Це частина бота необхідна, щоб існувала можливість створювати стільки гілок питань скільки необхідно. В залежності від обраної гілки, бот буде задавати відповідні обраній гілці питання.

Функціонал генерації клавіатури відповідей – це створення можливості користувачу мати здатність використовувати заготовлені відповіді.

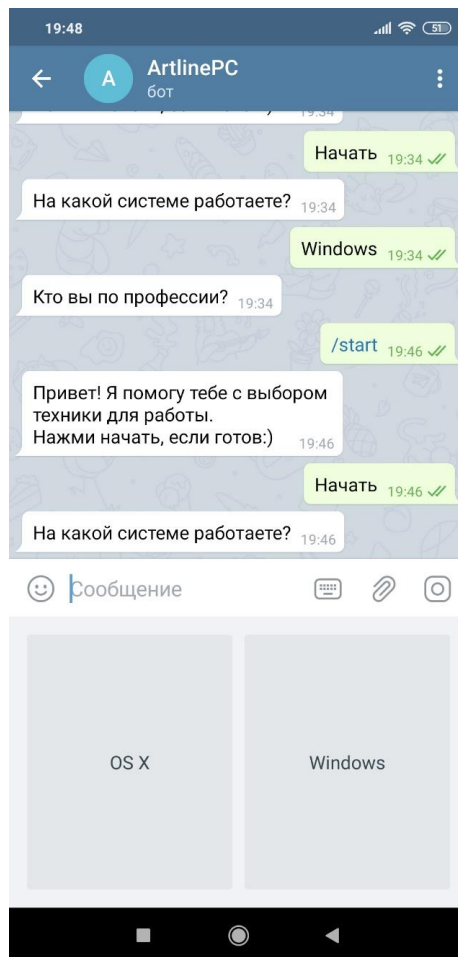


Рисунок 3.9 Скриншот функціоналу

Джерело: Розроблено Автором

В даному випадку це 2 заготовлені відповіді «OS X» та «Windows»(рисунок 3.9)

Фунціонал виконання підготовленої дії у відповідь дій користувача – це набір запитів якій буде отримувати користувач.

Після того, як користувач відповість на усі питання, він отримає повідомлення, що усі дані зібрані та відправлені на обробку. Тобто відправлена до співробітників компанії замовника(Рисунок 4.0)



Рисунок 4.0 Скриншот функционалу

Джерело: Розроблено Автором

Після того, як замовник побачив та протестував перший варіант нашого бота із усіма реалізованими під час тижневого спринту функціями він був задоволений.

Але виникли наступні задачі, які було вирішено перенести до наступного спринту, а саме:

- Відправка усіх даних на пошту
- Блокування спаму під час діалогу
- Збільшення інформаційної системи
- Налагодження повідомлень про акції, нові надходження
- Повідомлення клієнту про потребу в профілактиці або чистці комп'ютера, якщо користувач вже є клієнтом компанії

Продемонструвавши, які задачі були виконані, я хочу пояснити які в нас виникали проблеми, як ми я їх вирішував, або чому їх не було взагалі.

Перш за все як скрам майстер я допоміг замовнику упорядкував backlog нашого продукту, щоб максимізувати його цінність. Наприклад з точки зору бізнесу окрім побудови системи питань, перш за все замовник бажав розробити функцію реклами, щоб до нових клієнтів відходили повідомлення про знижки, нову техніку. Але з точки зору розробки програмного продукту, який повинен виконувати основу своєю функцію, ця задача не мала велику цінність, необхідно було розробити продукт таким, щоб перш за все він подобався та був корисним новим користувачам. Та ми мали одну зустріч із замовником на якій він повністю розповів про своє бачення системи, та якою вона має бути для клієнта. Оскільки усі ми гарно розумілися на комп'ютерних системах взагалі, ми не мали із цим якихось проблем.

Висновок: Під час розділу 2.4 було розглянуто яким чином вирішувались проблеми, які функції були реалізовані під час нашого спринту та які подальші задачі потрібно бути виконати. Ми побачили яким чином менеджер безпосередньо може впливати на розробку програмного продукту та як вирішувати питання із самим процесом та усуненням можливих проблем.

РОЗДІЛ 3. ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПРИ СТВОРЕННІ ІНКРЕМЕНТУ

3.1. Поведінкові компетенції Agile менеджера проекту

Soft skills використовуються майже у кожній сфері. На відміну від Hard Skills. М'які навички використовуються щоб взаємодію працівників під час виконання задач та здатність вести професійні діалоги

Завдяки Soft Skills працівник здатен на гнучкість коли йому потрібно непередбачуваною змінити свої дії або певну ціль. Вони також домагають людині буди поважним та врівноваженим у стресових ситуаціях.

Під час роботи менеджер повинен виконувати усі свої обов'язки перед командою. Усі в команді повинні розуміти, що компетентність їх «лідера» дозволяє команді працювати на сто відсотків.

Hard skills або тверді навички– це навички які пов'язані з виконуваною діяльністю в області технологій: розробка, логістика, програмування, вміння керувати літаком чи машиною.

В цілому, програмні курси, спрямовані на вироблення і «жорстких», і «м'яких» навичок, припускають обов'язкове закріплення моделі поведінки в умовах щоденного застосування.

Однак програми по формуванню навичок Soft skills в обов'язковому порядку будуються за принципом послідовної відпрацювання навичок за допомогою вправ і практичних симуляцій, які змушують приймати самостійні рішення.

Варто відзначити, що застосування Soft skills можливо тільки за умови вміння використовувати різні моделі поведінки, цілісно розуміти власні і загальні інтереси, розставляти пріоритети і робити вибір. Результативне освоєння навичок з даної категорії завжди направлено на вироблення здатності бачити і розрізняти множинність півтонів і варіантів ситуації.

Ітак, якщо підсумувати вищесказане і провести порівняльний аналіз між навичками, то ми побачимо, що Hard Skills це компетентність, експертиза, технічні навички. А Soft Skills це компетенції, цінності та поведінковий патерн.[1]

Я використав інформацію з вебресурсів [2][9][24].Що таке лідерство, керівництво та які фактори та якості керівника впливають на управління

Теорії лідерства:

1. Одним із **механізмів**, що пояснює виникнення лідерства у груповому процесі, є **теорія "соціального обміну"** Дж.Хоманса. Згідно теорії, соціальні відносини – це постійний процес обміну, в якому залучені не лише матеріальні цінності, речі, а й емоції, почуття. У процесах обміну людина схильна вести розрахунки, основною метою яких є своєрідне "очікування винагороди". Це очікування як мотив поведінки здатне видозмінюватися від ситуації, але не зникає, залишаючись завжди домінуючою орієнтацією людини.
2. **Виникнення лідерства** – це результат своєрідного психологічного обміну цінностями між учасниками взаємодії. Цінності представлені в вигляді значущих особистісних якостей, вмінь, знань, досвіду і реалізуються у міжособистісних взаємодіях з користю як для окремих індивідів, так і для групи в цілому. Тут основна складова обміну – ключові компоненти статусу, репрезентовані авторитетом і визнанням. Ці компоненти поряд із соціальним схваленням, грішми, повагою розглядаються як основні винагороди і цінності в сучасному суспільстві. Оцінка внеску індивіда відбувається не лише на діадному рівні взаємодії, але й охоплює загально-груповий рівень. Чим значуща цінність внеску індивіда в загальні результати, тим вищий його груповий статус (визнання лідерства), який виступає як своєрідна винагорода зі сторони групи.

3. Харизматична концепція – лідерство послане окремими видатними особами як деяка благодать ("харизма"). Приклади таких лідерств як – Наполеон, Лінкольт, Уїнстон Черчель. Харизма – це наділення особистості властивостями, що викликають поклоніння перед нею і беззаперечну віру в її можливості. Ось деякі характеристики харизматичних особистостей: показна зовнішність, добрі риторичні здібності, незалежність характеру, гідна і впевнена манера триматися. У реальному житті харизматичність лідера викликає добровільне визнання його винятковості, що зумовлює безперечне підкорення, наслідування його дій і поведінки в цілому.

4. Прибічники інтерактивної теорії вважають, що лідером може стати будь-яка людина, яка займає відповідне місце в системі міжособистісних стосунків. Питання про те, хто конкретно візьме на себе лідерство, має вирішуватися з урахуванням індивідуальних особливостей кандидата в лідери, особистісних характеристик інших членів групи, наявної ситуації і виконуваного завдання.

5. Синтетична (або комплексна) теорія розглядає лідерство як процес організації міжособистісних стосунків у групі, а лідер як суб'єкт управління цим процесом, причому сам феномен лідерства розглядається в контексті спільної групової діяльності.

6. Ситуативна теорія. Цей підхід є загальновизнаним. Він визначає лідерство як продукт ситуації. Вимогли ситуації диктують вибір адекватних засобів і прийомів поведінки, відповідної комбінації особистісних рис, здатних максимально враховувати можливі зміни у її розвитку.

Психоаналітики виділили десять типів лідерства:

- “Соверен”.
- “Вожак”.
- “Тиран”.

- “Організатор”.
- “Спокусник”.
- “Герой”.
- “Дурний приклад”.
- “Кумир”.
- “Вигнанець”.
- “Козел відпущення”.

Загальне лідерство в групі складається із таких компонентів – емоційного, ділового і інформаційного.

Лідер може бути керівником групи, а може ним і не бути.

Виділяють такі розбіжності між лідером і керівником:

- керівник звичайно призначається офіційно, а лідер висувається стихійно;
- керівникові надаються законом певні права й обов’язки, а лідер може їх не мати;
- керівник наділений певною системою офіційно встановлених санкцій, використовуючи які він може впливати на підлеглих, а лідеру ці санкції не надані;
- керівник представляє свою групу в зовнішній сфері стосунків, а лідер у сфері своєї активності обмежений в основному внутрішньо-груповими стосунками;
- керівник, на відміну від лідера, несе відповідальність перед законом за стан справ у групі;
- висунення лідера в більшій мірі залежить від настрою групи, в той час як керівництво – явище стабільне;

- сфері дій лідера – в основному мала група; поле діяльності керівника ширше, оскільки він представляє трудовий колектив в більш широкій соціальній системі.

У західній науці виокремлюють такі відмінні ознаки лідерів і керівників:

- керівник — високоосвічений спеціаліст з великим досвідом, постійно підвищує свій професійний і науковий рівень, а лідер здебільшого не намагається зберегти систему, меншою мірою, ніж керівник, спирається на загальноприйняті управлінські методи, може нехтувати правилами управлінської ієрархії;
- керівники добре розуміють особливості системи з її правилами і процедурами, які вони розробляють у будь-якій формі (формальній і неформальній) і забезпечують їх застосування в стандартній системі. Лідер вважає, що простота — головний принцип успіху. Якщо лідер навчає співробітників простих способів удосконалення своєї діяльності, то керівник — складних процедур і методів;
- керівники є прихильниками кількісних, а не якісних показників, їхня увага сконцентована переважно на короткочасних досягненнях. Лідери часто не передбачувані, винахідливі;
- керівник шукає сумлінних виконавців, а лідер — односторонців;
- керівники не вибачають помилок ні собі, ні іншим, а лідери переважно визнають свої помилки і не бояться відкрито вживати необхідних заходів для їх виправлення;
- керівники вважають, що підлеглі навіть з високою компетенцією неспроможні виконувати роботу без контролю і вказівок зверху. В основі роботи лідера — принцип рівності;
- керівники намагаються створити собі позитивний імідж, хоча це не можливо через конфліктну природу відносин між керівником і підлеглими. Лідери цінують повагу колег, наділені репутацією людини з високою етикою, з повагою

ставляться до працівників, захищають їх інтереси. Працівники вдячні лідерам і всіляко їх підтримують.

Керівнику, як і лідеру, необхідно знати і зможти реалізувати наступне:

- Формувати систему необхідно під конкретний задум (мету), наявний у лідера.
- Важливим елементом системи є апарат управління і регулювання потоків інформації.
- Кожен із елементів системи (відділів організації) представлений людьми, і вся різноманітність відносин в системі визначається взаємодією окремих людей.
- Всі люди різні, і ні одна людина не краща іншої. Питання полягає в тому, наскільки ефективно людині вдається використати свій потенціал, а лідеру – створити оптимальні умови для реалізації задатків неповторної своєрідності рис кожної людини.
- Для людини легше підібрати відповідне місце в системі, ніж намагатися змінити його особистісні особливості шляхом тиску і насилля.
- Коли відповідне місце в системі для людини знайдене, слід регулювати взаємовідносини як по горизонталі (між співробітниками), так і по вертикалі (керівник – підлеглий). До цих пір не відкритий спосіб управління, який не можна було би назвати або “кнутом” або “пряником”, тобто система заохочення і покарання – єдина система регулювання в руках лідера.

Формування особистості керівника

Проявом типу керівника це поведінка в цій соціальній ролі як по вертикалі, так і по горизонталі. Поведінка керівника є похідною суспільної скерованості особистості, та “потаємного “Я”, тобто орієнтації на себе.

Отже, три чинники – суспільна скерованість особистості, “потаємне “Я” і, як наслідок, стереотипи поведінки – і складають триєдиний цілісний моноліт, який називають типом керівника.

Тип керівника формується під впливом таких основних чинників:

- політичної системи суспільства (тоталітарне, демократичне і т.д.);
- виробничих відносин, які залежать від способу господарювання;
- загальнолюдських цінностей (не вбий, не вкради і т.д.);
- цінностей певного суспільства, які становлять мораль. Сюди можна віднести релігію, традиції, “неписані закони” тощо;
- психофізіологічної природи людини, яка зумовлена самим способом існування індивіда як частки природної системи (проявляється в основному в потребах);
- національним менталітетом. Означає розум, інтелект, склад розуму, умонастрій. Під національним менталітетом розумітимемо національний спосіб думання (склад мислення), тобто певний кут зору, під яким та чи інша нація розглядає й оцінює ті чи інші явища дійсності. Цей “кут зору” зумовлений, у свою чергу, багатьма чинниками: традиціями, культурою, мовою, географічним розташуванням, способом праці (землеробство, рибальство, скотарство, мисливство, торгівля) та ін. Останні соціологічні дослідження свідчать, що ознака регіону є важливим компонентом у формуванні національного менталітету.

Якості і риси керівника, що досягає успіху

Поділимо їх на психологічні, інтелектуальні, професійні і соціальні.

Психологічні – прагнення до лідерства, здатність керівництва; сильні вольові якості; готовність до розумного ризику; прагнення до успіху, честолюбство; здатність до домінування в екстремальних умовах; комбінаторно-прогностичний

тип мислення (варіантність, темп, гнучкість, інтуїтивність, логічність, прогностичність); стійкість проти стресу; швидка пристосованість до нових умов.

Інтелектуальні – прагнення до постійного самовдосконалення; схильність до сприйняття нових ідей і досягнень, здатність відрізнити їх від ілюзорних; широта мислення; мистецтво швидко опрацьовувати інформацію і приймати рішення; здатність до самоаналізу; вміння розуміти, приймати і використовувати корисну думку, протилежну власній; психологічна освіта.

Професійні - вміння ефективно використовувати досягнення прогресу; глибоке знання особливостей функціонування ринкової економіки; здатність віднаходити резерви людського чинника на підприємстві; вміння заохочувати персонал до роботи і справедливо критикувати; мистецтво приймати нестандартні рішення; вміння ефективно розподіляти завдання і виділяти час; діловитість. Постійний вияв ініціативи.

Соціальні – вміння враховувати наслідки рішень; схильність керуватися принципами соціальної справедливості; мистецтво попереджати і розв'язувати конфлікти; вміння підтримувати стосунки з людьми; тактовність і ввічливість, переважання демократичності в стосунках з людьми; вміння брати на себе відповідальність; виконання правил організації; вміння заохочувати персонал до відвертості.

Типологія стилів керівництва

Роль керівника в організації є багатоплановою. Він наділений правом вирішувати, впливати на підлеглих, що передбачає певний тип стосунків з іншими людьми. Особистісний авторитет керівника і офіційні повноваження є підґрунтям, на якому формується його реальний вплив на діяльність організації, зокрема й управлінську систему загалом.

Керівництво – це процес використання влади задля досягнення впливу на людей.

Влада – це можливість впливати на поведінку інших людей. Керівник повинен мати владу не лише неформальну, але обов'язково має формальну владу: підлеглі залежать від нього в питаннях зарплати, видачі завдань, просуванні по службі, задоволення соціальних потреб, видачі матеріальної допомоги.

Вплив – це будь-яка поведінка одного індивіда, яка вносить зміни у поведінку (стосунки, відчуття тощо) іншого індивіда.

Стиль керівництва — система принципів, норм, методів і прийомів впливу на підлеглих з метою ефективного здійснення управлінської діяльності та досягнення поставлених цілей.

У наукових дослідженнях зафіксовано певні зв'язки між стилем, типом керівника, ефективністю діяльності організації та її культурою управління. Загалом вони зводяться до таких положень:

- стиль відображає усталені способи діяльності певного типу керівника; тісно пов'язаний з психологічними особливостями його мислення, прийняття рішень, спілкування тощо;
- стиль не є вродженою якістю, а формується в процесі діяльності і змінюється, його можна коригувати та розвивати. стилів керівництва можна також навчати;
- опис та класифікація стилів певною мірою відтворюють змістові характеристики (параметри) управлінської діяльності (специфіка поставлених завдань, взаємини з підлеглими тощо);
- стиль керівництва зумовлений культурними цінностями, традиціями організації;
- чинники зовнішнього середовища (соціально-економічні, політичні, соціально-психологічні тощо) впливають на формування стилю керівництва.

У теорії і практиці управлінської діяльності виокремлюють різні типи стилів керівництва за ознакою переважання одноосібних чи групових способів впливу на персонал та організацію виробничого процесу.

Традиційна концепція стилю керівництва. Склалася вона ще в 30-ті роки й була найпопулярнішою до середини 70-х років ХХ ст. Ця концепція спиралася на прості та очевидні елементи управління, завдяки чому описувала справді значущі стильові характеристики. Головними у структурі стилю керівництва вважала такі елементи:

- спосіб прийняття рішення;
- спосіб розподілу функцій у розв'язанні завдань;
- форми контролю;
- оцінювання виконання рішень;
- розподіл відповідальності.

За цими показниками у межах традиційної концепції управління виокремлювали авторитарний, демократичний, ліберальний стилі керівництва.

Авторитарний стиль. Він передбачає ухвалення всіх рішень керівником, жорстку визначеність рангів керівників, які мають право приймати рішення з певних питань, пов'язаних з діяльністю організації. Структура керівництва є гранично жорсткою, вертикально-ієрархічною. Це означає, що ухвалені на верхніх рівнях ієрархії рішення надходять униз як директиви, які не підлягають обговоренню — їх потрібно чітко виконувати. Контроль та оцінювання якості діяльності підрозділу також є прерогативою вищого керівництва. Формально відповідальність покладена на управлінську ланку, яка приймає рішення й

контролює виробничий процес, але реально в організаціях з авторитарним стилем управління при невдачах завжди виникає феномен «перекладання» відповідальності на нижчі рівні, тобто на виконавців. Керівникам із таким стилем управління властиві завищена самооцінка, самовпевненість, агресивність, тотальний контроль за роботою підлеглих, схильність до стереотипів, безкомпромісне сприймання підлеглих та їх дій. Здебільшого це є наслідком догматичного мислення, за якого тільки одна відповідь правильна, а всі інші — помилкові.

Авторитарне керівництво має такі форми:

- патріархальне. Воно породжене уявленнями про колектив як велику родину, де всі повинні виконувати розпорядження керівника
- автократичне. Більш притаманне певним інституціям, аніж окремим людям.
- бюрократичне. В основі його — надмірне ставлення до значущості й ролі чиновництва.
- харизматичне. Суть його у визнанні видатних, неповторних якостей лідера.

Отже, авторитарний стиль керівництва породжує нещирість, недовіру, напруженість у стосунках. Підлеглі змушені маскуватися і пристосовуватися, поводитись так, як бажає керівник.

Демократичний стиль. Ґрунтується він на колегіальному прийнятті рішень керівниками, широкій по інформованості управлінського апарату про розв'язувану проблему, цілі організації, а також поінформованістю усіх співробітників про виконання накреслених завдань і цілей.

Участь управлінців усіх ланок у процесі прийняття рішень сприяє тому, що кожний з них добровільно перебирає на себе відповідальність за свою роботу і усвідомлює її значущість у досягненні загальної мети. Функції контролю та оцінювання розподіляються між рівнями влади, дедалі більше переходячи від

верхніх рівнів до нижчих. Співробітники за демократичного стилю керівництва є не просто виконавцями чужих рішень, а сприймають цілі організації як власні цінності та інтереси. Керівники нижчої ланки, як правило, репрезентують і обстоюють інтереси співробітників перед вищим керівництвом, що породжує зустрічний потік інформації від співробітників до керівництва. Цей стиль активізує ініціативність співробітників, є передумовою нестандартних рішень, сприяє поліпшенню морально-психологічного клімату та загальної задоволеності співробітників організацією. За таких умов співробітники мають змогу навчатися один у одного по горизонталі, коли кожний є джерелом інформації, а керівник-демократ враховує індивідуально-психологічні властивості, потреби, інтереси підлеглих, обирає адекватно ситуації засоби впливу на них.

Ліберальний стиль. Його характеризують невисока активність, небажання і нездатність керівника приймати будь-які рішення, намагання уникнути будь-яких інновацій, перекладання виробничих функцій та відповідальності на інших керівників і підрозділи. Підрозділи й організація за такого керівництва неухильно втрачають свою мобільність, співробітники — мотивацію, ініціативу та інтерес до справ організації. Активні, творчо зорієнтовані співробітники починають використовувати робоче місце та час для діяльності, не пов'язаної з організацією. Чим сильнішою є залежність підрозділів або організації від вищих владних структур, тим частіше формується ліберальний стиль керівництва. Його ще називають непослідовним стилем, адже він дезорієнтує діяльність і спілкування з підлеглими. Керівник часто діє залежно від свого емоційного стану, що призводить до застосування певного стилю керівництва або поєднання кількох стилів. Загалом, стиль керівництва формується під впливом суб'єктивних та об'єктивних чинників.

Використання цієї моделі дає змогу описати такі стилі керівництва:

- Невтручання. Йому властивий низький рівень турботи про виробництво і людей. Керівник, що сповідує такий стиль, не керує, а сам багато працює, докладає мінімальних зусиль для того, щоб зберегти своє місце в організації. Цей стиль характеризують як «зубожіння» керівництва. При цьому докладання мінімальних зусиль для виконання роботи відповідає цілям збереження належності до організації.
- Стиль керівництва «сільським клубом». Характеризує його високий рівень турботи про людей і низький — про виробництво, прагнення до встановлення дружніх стосунків, зручного режиму роботи тощо. Досягнення конкретних результатів керівника цікавить значно менше.
- Стиль «керівництво завданнями». В основі цього стилю максимальна турбота керівника про виробництво поєднана з мінімальною турботою про людей, тому його ще називають «режимом підпорядкування керівникові». Керівник дбає здебільшого про максимізацію виробничих показників шляхом реалізації наданих повноважень і встановлення контролю за діяльністю підлеглих, диктуючи їм свою волю. За таких умов ефективність діяльності організації від підлеглих майже не залежить.
- Стиль «золотої середини». Керівник, який сповідує його, прагне поєднати орієнтацію як на завдання, так і на підлеглих та їхні інтереси.
- Командний стиль. Його характеризують прагнення керівника поєднати в своїй діяльності інтерес до успіху виробництва й увагу до потреб людей. Такий стиль, на думку авторів моделі, є найефективнішим. Керівники намагаються створити згуртовані виробничі осередки, досягають високих результатів праці й високого ступеня задоволеності нею співробітниками. Цей стиль керівництва створює зорієнтований на досягнення мети колективний підхід, особливостями якого є прагнення оптимальних результатів діяльності організації за активної участі

працівників, вияв ініціативи, колективне розв'язання конфліктів усіма зацікавленими сторонами тощо. При цьому досягнення цілей організації забезпечується зусиллями відданих спільній справі працівників, створюється система участі всіх членів організації у виробленні мети діяльності організації, що забезпечує атмосферу поваги, довіри та відповідальності.

Залежність успіху від стилю керівництва

На основі дослідження виявлено, що:

- успішність роботи керівника пов'язана із стилем його управлінської діяльності;
- виявом стилю діяльності керівника є основні управлінські уміння;
- представники різних стилів розрізняються за співвідношеннями управлінських умінь.

Зазначимо, що характерними особливостями стилю управлінської діяльності, які сприяють досягненню успіху, є такі:

- оптимальний розподіл сил і часу на організацію діяльності колективу;
- віддання переваги повним способом вирішення проблеми
- творче мислення керівника як системотворча ознака моделі успішного керівництва;
- швидкість сходження на посаду керівника, адаптація до незвичних умов, успішне переборювання труднощів.
- вміння орієнтуватися на політичні рішення, законодавчі акти, ринок, суспільну мораль, традиції і моду тощо.

Причини неуспішного керівництва:

- Манія величі, ілюзорна віра в свою непогрішність
- Надмірна підозрілість
- Амбітність
- Незнання потреб та інтересів своїх підлеглих
- Невміння стимулювати за добру працю і карати за недобросовісну.
- Невміння або небажання бути відвертим і привітним зі своїми підлеглими.
- Невіра в здібності своїх підлеглих.
- Керування роботою безпосередньо, замість того, щоб правильно їх розподіляти між підлеглими.
- Невіра у професійні якості своїх підлеглих, виконання за них відповідальної роботи
- Виконання передусім знайомої і приємної роботи.
- Невміння розробляти стратегію і тактику діяльності, планувати роботу і передбачати наслідки.
- Не кожному керівникові відразу вдається адаптуватися до умов життя в організації, завоювати повагу і довіру підлеглих. Багатьом із них доводиться відчувати як власну непідготовленість до виконання нових обов'язків, так і явний або прихований спротив очолюваного колективу.

Труднощі в роботі керівників. На підставі проведених у США спеціальних опитувань виокремлено такі основні причини їх виникнення:

- Обмануті очікування. Управлінський досвід переконує, що більшість керівників-початківців за своїм характером є типовими «спринтерами», здатними

викладатися на короткій дистанції, відразу очікуючи винагороди. А реальна практика потребує готовності до роботи на довгій дистанції, тривалого й неухильного наближення до результату через подолання різноманітних перешкод, затрачаючи на це значно більше інтелектуальних, емоційних сил, ніж отримуючи віддачі. До того ж, під час ділових ігор у навчальних закладах майбутні фахівці часто грають ролі керівників високого рангу. Саме тому, влаштувавшись на роботу, вчорашній «генеральний директор» чи «керівник велетенської корпорації» буває розчарований, коли йому пропонують посаду керівника нижчого рангу та ще й ставляться до нього як до новачка. Важливою обставиною є і те, де він починає кар'єру. У великій організації домінує тяжіння до «стандартизації» співробітників. У невеликих організаціях молодому фахівцю майже відразу доручають самостійні справи і прийняття відповідальних рішень, що сприяє збагаченню його управлінського досвіду. Результати досліджень засвідчують: пропрацювавши 5—10 років і досягнувши за цей час середніх ступенів ієрархічної градації, фахівці доходять висновку, що робота у великих організаціях більш відповідальна і творча, ніж у дрібних фірмах.

- Некомпетентний перший шеф. Перший керівник відіграє в долі молодого фахівця надзвичайно важливу роль, адже стиль його роботи здатний як деформувати будь-які правильні установки, так і спрямувати їх у правильне русло. Особливо згубними є нестача уваги, надмірно «поблажливий» режим, відсутність можливості виявити себе, відзначитися успішним розв'язанням складного завдання.
- Соціально-психологічна глухота. Багато молодих фахівців, приходячи на виробництво, не враховують найпершої заповіді соціологів і соціальних психологів про те, що взаємини в організації формуються на людських стосунках. Без знання законів і закономірностей спілкування, взаємодії людей у групі неможливо забезпечити виконання наказів керівництва, змусити неухильно

виконувати доручення. Переконані у важливості лише наукових рекомендацій з питань організації управління, молоді керівники ігнорують реальні соціально-психологічні відносини в групі, чим шкодять і власній кар'єрі, і нормальному функціонуванню організації.

- Унаслідок зневаги до соціально-психологічних особливостей управлінської діяльності молоді керівники часто конфліктують із підлеглими та організацією загалом. Іноді минає кілька років, перш ніж вони усвідомлять, що успішно працювати в колективі можна лише на основі поєднання людських і ділових відносин.
- Пасивність. Твердження про енергійність та активність усіх молодих керівників не завжди є обґрунтованим, оскільки нерідко причиною їх невдач стає надмірна пасивність. Вона зовсім не тотожна лінії, а протилежна ініціативі й творчому підходу.
- Ігнорування реальних критеріїв оцінювання. Попри намагання підвищити об'єктивність оцінювання керівника і його роботи, дотепер головним критерієм і запорукою службового просування є те, наскільки керівник подобається своєму начальнику. Значно простіше, якщо результати діяльності виражені конкретними показниками — випуском продукції, рентабельністю, обсягом реалізації, ростом продуктивності праці тощо. Однак часто можливе лише суб'єктивне оцінювання вищого керівництва. При цьому вирішальними можуть бути методи керівництва, манера вдягатися, володіння професійною термінологією, навіть зачіска. Керівники вищого рівня найчастіше оцінюють своїх молодих підлеглих, керуючись тим, наскільки ті схожі на них у молодості. Йдеться, насамперед, про методи керівництва, а вже потім — про манери. Керівники старшого покоління, виховані в авторитарному стилі, вважають його ефективнішим. Тому молодь, більш схильна дотримувати колегіальності в управлінні, рано чи пізно

зіштовхнеться з прихованою чи явною недовірою і невдоволенням вищого керівництва, що нерідко ускладнює просування по службі.

- Конфлікт поколінь. Майже всім управлінським культурам властива напруженість у стосунках між молодими і досвідченими керівниками: молоді дратують старших упевненістю в тому, що інженерно-технологічних знань досить для успішного розв'язання будь-яких ділових проблем; керівники старшого покоління часто свідомо чи несвідомо побоюються своїх молодих колег не через ризик втратити керівне крісло, а з природного остраху застаріти, відстати, перестати бути потрібним і незамінним. Отже, якщо молодий фахівець не хоче, щоб керівники старшого покоління були перешкодою в його посадовому рості, він не повинен приховувати того, що переймає їхній досвід.

Суб'єктивні обмеження у роботі керівників. У безпосередній управлінській практиці часто з'являються чинники, які утруднюють, а нерідко й унеможлиблюють досягнення керівником очікуваних результатів роботи. Англійські консультанти з управління Майк Вудкок і Дейв Френсіс до таких чинників зараховують:

- Невміння керувати собою, незнання своїх психофізіологічних можливостей, соціально-професійного потенціалу. Праця управлінця є важкою, сповненою хвилювань, стресів. Тому кожний керівник повинен навчитися ставитися до себе як до унікального і безцінного ресурсу, щоб постійно підтримувати свою продуктивність. Невміння правильно відпочивати, використовувати свій час, енергію, здібності та навички призводить до нездатності справлятися із стресами, керувати собою, ефективно використовувати свій потенціал.
- Розмиті особисті цінності. Керівники щодня приймають управлінські рішення, що ґрунтуються на особистих цінностях та принципах. Якщо їх цінності недостатньо чіткі, керівнику не вистачатиме твердих підстав для суджень, а тому

вони можуть сприйматися оточенням як необґрунтовані. Сучасна концепція успішного управління орієнтована на такі цінності, як ефективність, реалізація потенціалу працівників, готовність до нововведень.

- **Невиразні особисті цілі.** Керівники впливають на своє ділове та особисте життя, оцінюючи можливості та обираючи певні альтернативи. Нерідко вони не мають можливості й умов, або виявляють нездатність для реалізації цілей. Керівник також може прагнути до недосяжних чи неприйнятних з погляду суспільства цілей, не враховувати можливостей своїх підлеглих, недооцінювати, відкидати запропоновані співробітниками альтернативні варіанти. Такі керівники рідко досягають успіху, вони нездатні оцінити успіх інших, оскільки обмежені нечіткістю особистих цілей.
- **Зупинений саморозвиток.** Керівники можуть досягати значного саморозвитку, проте не всі вміють подолати слабкості й працювати над собою. Багато з них недостатньо динамічні, уникають гострих ситуацій, втрачають природну співчутливість, тому їхні приховані здібності залишаються нерозвиненими, ділове життя стає рутинним, оскільки вони в інтересах особистої безпеки виключають з діяльності ризик. Саморозвиток таких керівників припиняється.
- **Невміння розв'язувати проблеми.** Кваліфіковане розв'язання проблеми є важливою управлінською навичкою, яка сприяє продуктивності управління. Проте деякі керівники не можуть методично й раціонально працювати над розв'язанням проблем, приймати якісні рішення. Вони некваліфіковано проводять наради щодо розв'язання проблем, встановлення цілей, оброблення інформації, планування та контролю. Це породжує нагромадження нерозв'язаних проблем, що з часом паралізує дії управлінця.
- **Дефіцит творчого підходу.** Управлінець з відносно низькою винахідливістю рідко висуває нові ідеї, нездатний налаштувати на творчість інших. Здебільшого

такі керівники недостатньо обізнані з методами підвищення винахідливості. До того ж, їм не вистачає і волі, оскільки винахідливість вимагає подолання перешкод, невдач. Отже, керівник, який не схильний експериментувати, ризикувати, зберігати творчий підхід до роботи, не може розраховувати і на високі її результати.

- Невміння впливати на людей. Керівники постійно повинні впливати на підлеглих, а також на тих, хто до сфери їх підпорядкованості не належить. Проте не всі здатні здобути їхню підтримку і завдяки цьому забезпечити необхідні для роботи ресурси. Вони схильні звинувачувати, критикувати інших. Отже, ненаполегливому керівнику важко встановити взаємодію з оточенням через недостатньо розвинене вміння виражати себе, слухати інших і впливати на них.
- Недостатнє розуміння особливостей управлінської діяльності. Окремі керівники не уявляють сутності управлінської діяльності, не знають особистісних характеристик людей, якими керують. Усе це спричинює невміння прогнозувати поведінку підлеглих, їхні помилки й реакції. Керівникам, нездатним вивчити власні управлінські підходи, бракує вміння зрозуміло пояснити їх. Суттєві труднощі вони мають і в налагодженні зворотного зв'язку, зацікавленні підлеглих. Керівники, що недостатньо розуміють мотивацію працівників, обмежені недостатнім розумінням суті управлінської діяльності.
- Слабкі навички керівництва. Для ефективного управління людьми та ресурсами керівнику потрібно багато навичок. Втрата робочого часу та неефективність методів роботи призводять до незадоволення людей. Вони починають працювати, не повністю реалізуючи свої можливості, інтелектуально-професійний і соціально-психологічний потенціал. Всередині таких груп ролі погано визначені, взаємини — неефективні, моральний стан швидко погіршується. За таких обставин мало хто визнає роль керівника і його як авторитетну особистість. Практика свідчить, що нерозвиненість, обмеженість

управлінських навичок керівника унеможлиблює досягнення ним практичних результатів, робить неефективними вимоги до підлеглих.

- Невміння навчати. Майже кожний керівник виступає у ролі наставника. Не розвиваючи цього вміння, він не може передати власний досвід молодому керівникові, допомогти йому в саморозвитку. Байдужість чи не вміння передати свої знання і досвід підлеглим уповільнюють і темпи їх професійного зростання. За таких умов молоді керівники часто працюють без зворотного зв'язку з наставником, а його оцінювання та рекомендації є формальними.
- Низька здатність формувати групу. Досягти певних результатів можна за умови об'єднання з іншими, використання їх умінь. Коли керівникові не вдається перетворити групу на кваліфікований і результативний колектив однодумців, її робота супроводжується труднощами або не має віддачі. Отже, недостатнє вміння формувати продуктивну групу унеможлиблює створення сприятливого морально-психологічного клімату, ефективних робочих механізмів.»

Проаналізувавши цю статтю[9], я зміг побачити та зрозуміти на скільки важливо зрозуміти теорію лідерства. На скільки від цього залежить результат роботи.

КОМУНІКАЦІЯ – це процес передачі інформації між суб'єктами взаємодії. Ефективні комунікації на практиці є необхідною умовою успішного досягнення поставлених перед підприємством цілей. Разом з тим, саме комунікації є одним з найбільш дискусійних питань у галузі управління, по відношенню до якого чіткості і ясності в розумінні поки не досягнуто

Аналіз економічної літератури і поглядів фахівців в галузі управління комунікаціями дозволив уточнити значення комунікацій та функції, виконувані ними в організації. Сучасні дослідження в сфері організаційних комунікацій дозволяють виділити наступні підходи до визначення поняття «організаційні комунікації»:

- 1) управлінський
- 2) системний
- 3) культурологічний
- 3) гуманістичний

Під управлінням комунікаціями розуміється сукупність безперервних цілеспрямованих управлінських впливів на внутрішні і зовнішні процеси інформаційного обміну та неінформаційних взаємодій, що забезпечують задоволення комунікаційних потреб і реалізацію довгострокових інтересів розвитку підприємства

Управління організаційними комунікаціями здійснюється на наступних принципах:

- орієнтація на стратегічні цілі організації;
- спадкоємність управлінських методів і прийомів на всіх рівнях розвитку організації і персоналу;
- співвіднесеність розвитку внутрішніх і зовнішніх комунікацій; визначення зон управлінського впливу;
- безперервний характер і зворотний зв'язок .

Розгляд комунікацій як об'єкту управління призводить нас до аналізу наступних значущих характеристик організаційних комунікацій: канали комунікації; засоби комунікації, особливо, сучасні інформаційні системи; регламентація організаційних комунікацій; комунікаційні мережі.

Остання з характеристик стає домінантою в дослідженні інноваційної поведінки підприємства, управління змінами, тобто традиційними стратегічними інтересами керівництва компанії. Якщо рух наказів і звітів про виконання може в достатній мірі адекватно описуватися в рамках діагностики каналів організаційних комунікацій, то інноваційні комунікації, комунікації, виникають щодо змін, можуть бути вивчені тільки в рамках комунікаційної мережі, яка

включає опис не лише формальних, а й неформальних комунікацій усередині компанії, а по можливості і зовнішніх комунікацій .[4]

Управління знаннями включає в себе наступні компоненти:

- Стимулювання приросту знань;
- Відбір і акумулювання значних відомостей із зовнішніх по відношенню до даної організації джерел;
- Збереження, класифікація, трансформація, забезпечення доступності знань;
- Поширення і обмін знань, в тому числі в рамках організації;
- Використання знань в ділових процесах, в тому числі при прийнятті рішень;
- Втілення знань в продуктах, послугах, документах, базах даних і програмному забезпеченні;
- Оцінка знань, вимір і використання нематеріальних активів організації;
- Захист знань.

Управління знаннями призводить до змін у образі думки багатьох менеджерів, до відходу від багатьох застарілих, ортодоксальних підходів. Головна мета управління знаннями - створення нових, більш потужних конкурентних переваг.

Управління знаннями це процес, який забезпечує синергетичне взаємодія обробки інформації та даних за допомогою інформаційних технологій, а також інноваційну активність працівників. Управління знаннями дає єдиний інтегруючий підхід до використання нових управлінських, маркетингових та інформаційних технологій, інноваційної активності та творчості людей.

Для успішного здійснення управління знаннями необхідні:

- хороша технологічна інфраструктура, що дозволяє за допомогою комунікацій ефективно переносити і поширювати знання;
- висока організаційна культура, сприяюча переносу знань від одного працівника і підрозділи до інших;
- безперервне та кваліфіковане навчання персоналу. Управління знаннями для кожної організації дає можливість:
 - швидше відповідати на вимоги клієнтів за допомогою більш ефективних інноваційних рішень і перешкоджати тому, щоб клієнти шукали ці рішення у конкурентів;
 - швидше втілювати інновації в продукти, щоб поставити їх клієнтам;
 - використовувати інтелектуальні активи партнерів, здійснюючи спільну технічну, функціональну, галузеву експертизу;
 - прискорювати навчання персоналу і передачу йому навичок;
 - економити ресурси за рахунок повторного використання одного разу знайдених рішень.

Управління знаннями в різних організаціях має свою специфіку: у виробничій організації - це вдосконалення та запозичення виробничих методів, в організації сфери послуг - поліпшення обслуговування запитів споживачів, в консультативних фірмах - узагальнення досвіду та інформації[6]

САМОМЕНЕДЖМЕНТ — послідовне та цілеспрямоване застосування випробуваних методів роботи в повсякденній практиці для того, щоб оптимально

та ефективно використовувати свій час. Головна мета оптимізація та максимальне використання особистих можливостей, усвідомлене управління власною діяльністю, подолання несприятливих зовнішніх обставин та чинників. Ключовим елементом Самоменеджмента є перетворення постійно виникаючих у процесі управлінської діяльності практичних ситуацій невідповідності умов, потреб і обставин на цілеспрямовані, послідовні, здійсненні дії й завдання. Основними складовими частинами Самоменеджменту. є раціональна та ергономічна організація робочого місця, оптимізація навколишнього виробничого середовища, аналіз затрат робочого часу, планування роботи, організація її інформаційного забезпечення.[5]

Що таке Agile?

У перекладі з англійської мови «agile» означає гнучкий. В галузі розробки програмного забезпечення цей термін з'явився на початку 2000-х років, коли в штаті Юта було видано «Маніфест гнучкої розробки ПО». З тих пір під «agile» розуміють набір підходів по «гнучкою» розробки програмного забезпечення.

Суть agile-підходу викладена в «маніфесті», але для замовника її можна коротко сформулювати так:

Розробка ведеться короткими циклами (ітераціями), тривалістю 1-4 тижні;

в кінці кожної ітерації замовник отримує цінне для нього додаток (або його частина), яке можна використовувати в бізнесі;

команда розробки співпрацює з Замовником в ході всього проекту;

зміни в проекті вітаються і швидко включаються в роботу.

В даний час agile-принципи використовуються в роботі десятки тисяч команд по всьому світу.[28]

Ролі в Scrum: Product Owner, Scrum Master, Team.

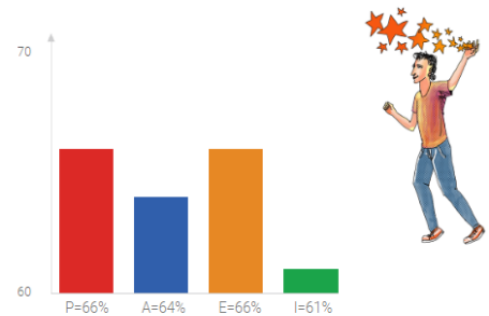
Роль Product Owner, формулює вимоги, коригує пріоритети на кожному спринті, несе персональну відповідальність за цінність вимог для ринку.

Поздравляем, Вы - Предприниматель!

Вы – невероятно творческая и целеустремленная личность, обладающая предпринимательскими талантами, способная воплотить идеи в достижимые результаты.

5 личностных качеств и талантов, которые выгодно отличают вас от других:

1. компетентность;
2. нацеленность на результат;
3. настойчивость;
4. креативность;
5. способность к восприятию нового опыта;



Він має наступні якості та деталі:

- Володіє здатністю до написання вимог;
- Залучен до роботи у проєкті

Роль Scrum Master стежить за застосуванням Agile і процесів Scrum, організовує роботу команди і забезпечує її всім. У класичному project management є керівник проєкту. У Scrum така роль не передбачена. Скрам Майстер організовує роботу у команді, але не втручається в її роботу.[29]

Щоб визначити свій особистий стиль і отримати індивідуальні рекомендації від Інституту Адізеса мною було пройдено тест «Узнай свой РАЕІ».

Лідерські якості - це не тільки вміння вести людей за собою, при цьому будучи їх авторитетом, об'єднувати якоюсь спільною метою, ідеєю, бути в центрі уваги. Це також здатність брати на себе відповідальність і відповідати за прийняті рішення. Будь-якому керівнику для успішності важливо бути лідером.

Адізес виходить з того, що керівник повинен домагатися результатів і робити це ефективно. Для виконання цих функцій менеджер повинен виконувати чотири ролі.

Рисунок 4.1 Тест Адізеса

Джерело: Розроблено Автором

Основні функції менеджменту в кодї РАПІ:

- Р - виробник результатів
- А - адміністратор
- П - підприємець
- І – інтегратор

За результатом проходження тесту я – Підприємець. «Ви - наймовірно творча і цілеспрямована особистість, що володіє підприємницькими талантами, здатна втілити ідеї в досяжні результати». (Рис. 4.1)

Рисунок 4.1 – Результат проходження тесту РАЕІ по Адизес

Підприємець працює на стратегічну мету. У довгостроковому плануванні не обійтися без провидця. Він визначає курс, яким повинна слідувати організація. Така людина готова до випереджувальним дій в умовах постійних змін, що робить компанію результативною в перспективі викликів і ризиків мінливого ринку. Управлінське рішення типу Е- підприємництво, ініціація змін в організації і пристосування до нових загроз і можливостей.

Рішення Е - проактивна реакція на проблему. Такий керівник за приватною проблемою бачить іншу, більш важливу проблему, яка дійсно вимагає управлінських зусиль керівника. В результаті вирішуватися буде не дрібне негайне завдання, а дійсно масштабна задача.

5 особистісних якостей і талантів, які вигідно відрізняють мене від інших:

- компетентність;
- націленість на результат;
- наполегливість;
- креативність;

— здатність до сприйняття нового досвіду;

Кожному з нас важливо усвідомлювати свій особистий стиль здобуття знань, щоб розуміти, яким чином ми підходимо до розгляду проблем і питань, які наші сильні сторони й слабкості, як ми реагуємо на колег, студентів або професорів, яким притаманні інші стилі.[8]

Важливо також чітко усвідомлювати необхідність безперервного навчання як індивіда, так і організації. Ми повинні час від часу робити зупинку й запитувати себе й тих, хто нас оточує: «Чому нас навчив цей досвід?»

Після цього, мною було також пройдено тест на визначення стилю управління з допомогою самооцінки. (Рис. 4.2)

Авторитарний	14
ліберальний	8
демократичний	15

Рисунок 4.2 – Результат тесту на визначення стилю управління

Джерело: [17]

Ступінь вираженості авторитарного стилю висока: розкриває яскраво виражені лідерські якості і прагнення до одноосібної влади, непохитність і рішучість в судженнях, енергійність і жорсткість у вимогах, невміння враховувати ініціативу підлеглих і надавати їм самостійність, надмірно різку критику і упередженість в оцінках, честолюбство і низьку сумісність з заступниками, зловживання покараннями, нехтування громадською думкою.

Проте, ступінь вираженості демократичного стилю також високий: вміння координувати і спрямовувати діяльність колективу, надавати самостійність найбільш здатним підлеглим, всіляко розвивати ініціативу і нові методи роботи, переконувати і надавати моральну підтримку, бути справедливим і тактовним у суперечці, вивчати індивідуальні якості особистості та соціально-психологічні

процеси колективу, розвивати гласність і критику, попереджати конфлікти і створювати доброзичливу атмосферу.

За результатом даного тесту мій стиль управління має складений характер, демократичний та авторитарний знаходяться на одному рівні. Це говорить про те, що залежно від ситуації я можу бути як підлеглим, так і приймати рішення самостійно.

Далі мною було пройдено тести на визначення моїх комунікативних властивостей. Для цього я пройшов три тести – на визначення комунікаційних схильностей, модальність та темперамент.

Далі мною було пройдено тест на визначення модальності. Модальність - приналежність об'єкту подразника, що відбивається до певної сенсорної системи, тобто якісне визначення почуттів. Модальність обумовлена будовою органів почуттів і особливостями середовища, що впливає на них.

В мене переважають два типи, а саме – аудіальний, тобто сприйняття через звук та кінестетичний - тактильний. (Рис. 4.4)

Тип сприйняття аудіал - досить рідкісний тип людей. Тільки близько 5-7% людей в світі сприймають інформацію на слух. Людина-аудіал під час розмови завжди уважно слухає співрозмовника, хоч іноді здається, що він втратив сутність розмови, відвернувшись або закривши очі. Насправді з закритими очима аудіал ще краще засвоює інформацію.

Кінестети – люди, які сприймають світ через дотик. Його видає серед інших типів дуже багато - він завжди вважатиме за краще доторкнутися, якщо це можливо, він буде вічно щось смикати і пробувати, довго смакувати страву в ресторані, обмацувати кору дерева і збирати в букет листя в парку.

Кількість балів	13
Візуал	1

Аудіал	6
Кінестетик	6

Рисунок 4.4 – Результат тесту на визначення модальності

1	3 вибірковий	2 пробний	2 складний	2 практичний
2	4 допитливий	3 доречний	3 аналітичний	3 неупереджений
3	4 чуттєвий	4 спостережливий	3 осмислений	3 діловий
4	2 прийнятний	3 ризикований	2 оцінний	3 усвідомлений
5	4 інтуїтивний	3 продуктивний	3 логічний	4 розпитувальний
6	2 абстрактний	4 спостережливий	3 конкретний	3 активний
7	3 миттєвий	2 вдумливий	2 довгостроковий	2 прагматичний
8	2 досвід	4 спостереження	2 концепції	2 експерименти
9	3 інтенсивний	2 резервний	3 раціональний	2 відповідальний

Джерело: [18]

Далі я визначив свій тип темпераменту. Пройшовши тестування, я зрозумів, що я флегматик інтроверт

Флегматик - спокійний, завжди рівний, наполегливий і завзятий трудівник життя. Реакції флегматика кілька уповільнені, настрої стійко. У складних життєвих ситуаціях флегматик залишається досить спокійним і витриманим, він не допускає імпульсивних, рвучких рухів, так як процеси гальмування у нього завжди врівноважують процеси збудження

Інтроверт - це людина, занурена в свій внутрішній світ, відрізняється більшою орієнтацією на власні переживання і думки. Йому складніше, ніж екстраверту, налагоджувати соціальні зв'язки, встановлювати контакти з навколишнім світом.

Рисунок 4.5

Джерело: Розроблено Автором

Для визначення яким типом управління знаннями я володію, мною було пройдено тест «Інвентарна перевірка стилю здобуття знань (Isi)»[30](Рисунок 4.5)

Нижче наведено дев'ять наборів слів по чотири у кожному. Проаранжувавши слова кожного набору, даючи оцінку «4» тому слову, яке найкраще характеризує мій стиль здобуття знань, оцінку «3» – наступній за рангом характеристиці мого стилю, оцінку «2» – ще менш характерному для мого стилю слову й оцінку «1» тому слову, яке найліпше відповідає мені як здобувачу знань.

Ключ та інтерпретація оцінки. Чотири стовпчики слів являють собою шкали чотирьох стилів здобуття знань: CE, RO, AC і AE. Чотири режими здобуття знань: конкретний досвід (CE), розумове спостереження (RO), абстрактна концептуалізація (AC) і активне експериментування (AE).

Далі мною було розраховано дві комбінації оцінок, віднімаючи CE від AC і RO від AE.

$$AC - CE: = - 3 \quad AE - RO: = - 4$$

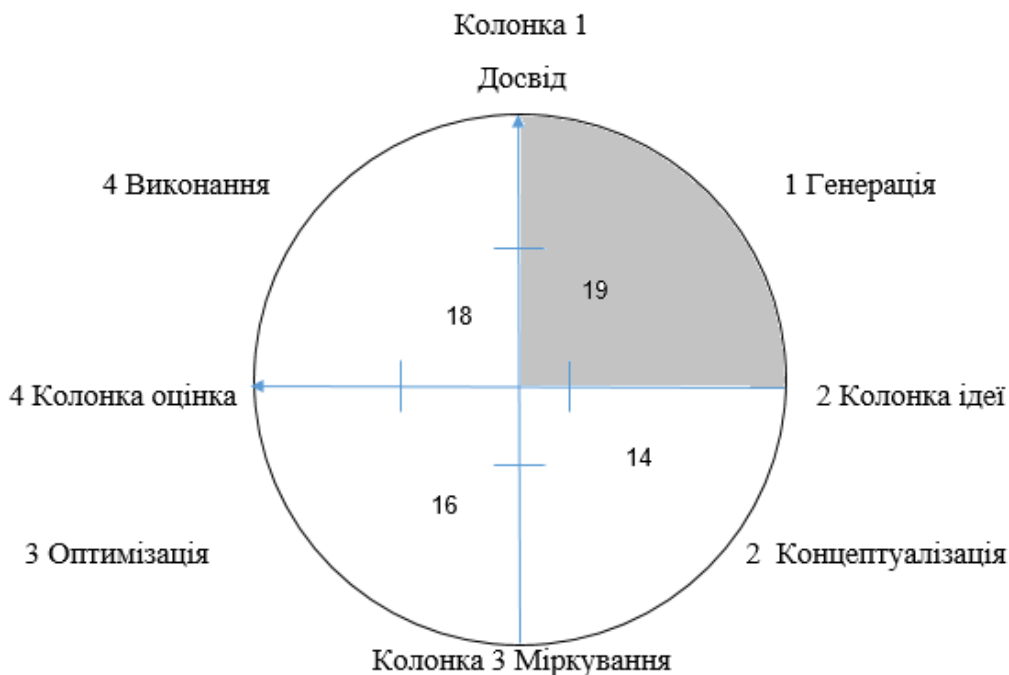
Оскільки стиль здобуття знань кожної особистості являє собою комбінацію чотирьох режимів, мною було описано свій стиль з позицій однієї концепції – CE – «конкретний досвід», у якій є місце для оцінок кожного режиму.

Позиції 2 3 4 5 7 8 CE = 19	Позиції 1 3 6 7 8 9 RO = 18	Позиції 2 3 4 5 8 9 AC = 16	Позиції 1 3 6 7 8 9 AE = 14
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Мені притаманний тип стилю здобуття знань – відбивальник. Виходячи з цього домінантною здібністю до здобуття знань для мене є конкретний досвід.

Головною характеристикою здобуття мною знань є генерування ідей, бачення ситуації в безлічі перспектив та усвідомлення значимості й цінностей. Імовірний рід занять – управління людськими ресурсами.

Також мною було побудовано графік поєднання двох пар оцінок AC-CE й AE-RO у координатній сітці типів стилів здобуття знань. Відзначивши свої первинні оцінки на двох лініях (AC-CE по вертикалі й AE-RO по горизонталі) і



з'єднавши точки ліній, я побачив, в який із квадрантів чотирьох стилів потрапляє мій. (Рисунок 4.6)

Рисунок 4.6 – Координатна сітка типів стилів здобуття знань

Джерело: Розроблено Автором

Ці чотири квадранти, що позначені як відбивальник, поглинальний, складальник і облаштувальник, представляють чотири доміантні типи стилів здобуття знань

3.2. Управління Agile-командою проекту при створенні інкременту

Джерело: Розроблено мною

Вважається, що команда розробників повинна володіти певними Agile-якостями. Вона повинна бути системою, що самоорганізується, крос-функціональною і з командною відповідальністю, робота з командами повинна бути гнучкою.

Головне вміння аналізувати команду як єдине ціле, а не кожного її учасника окремо. Дуже корисними виявилися відомості про груповий ефект, завдяки чому робота в команді стала більш ефективно. Всі учасники команди пройшли тестування на визначення лідерських та комунікативних навичок та управління знаннями.

За результатами тестування було складено загальну таблицю, яка показує сильні, слабкі сторони членів команд, хто повинен комунікувати з ким та в якому вигляді представляти дані. Також розроблена для оцінки ефективності роботи в команді.

Проведення тестування було дуже доцільне, так як його результати дозволили точно виявити недоліки в роботі команди. Адже, команда може працювати в повну силу, якщо всередині неї все в порядку. Люди або позитивно сприймають важкі завдання, або вважають за краще йти від них. Важке завдання

повинна стати мотивом для команди, допомогти їй зібратися і максимально проявити себе.

У будь-якій команді час від часу виникають проблеми, потреби і потреби членів команди змінюються, періодично змінюється і склад команди

Таблиця 4.7 – Загальний ЛКЗ команди

Джерело: Розроблено Автором

			Іван	Олександр
Лідерство	Стиль за	Production results (P)	57	66

	Адезісом	Administering (A)	61	64	
		Enterpreneuring (E)	57	66	
		Integorating (I)	57	61	
		Типи мислень	Адміністратор	Підприємник	
	Стиль управління	Авторитарний	5	14	
		Ліберальний	13	8	
		Демократичний	11	15	
	Лідерські якості	Ступінь вираженості	Виражено середньо	Виражено середньо	
	Комунікація	Комунікаційні схильності	Комунікаційні	30	25
			Організаторські	45	50
Модальність		Візуальна	4	1	
		Аудиальна	6	6	
		Кінестична	8	6	
Темперамент			Меланхолік	Флегматик	
			Інтроверт	Інтроверт	
Управління знаннями		Конкретний досвід	15	11	

	Стиль здобуття знань	Розумове спостереження	18	16
	Тип стилю здобуття знань	Абстрактна концептуалізація	15	22
		Активне експериментування	10	12
			Поглиналик	відбивальник

Моїм завданням було детальне вивчення комунікативних здібностей нашої команди. Для цього всіма учасниками було пройдено 3 тести на визначення різних чинників таких як комунікативні схильності, модальність та тип темпераменту.

Після опрацювання результатів було визначено, що показник комунікаційних схильностей приблизно однакові. Ще одним показником в цьому тесті був організаторський. Серед менеджерів команди він майже на одному рівні.

Наступним був тест на визначення модальності в команді. Адже для плідної роботи в команді необхідно чітко розуміти як вести розмову з кожним з них. Так як сприйняття однієї і тієї ж інформації для різних людей відбувається по своєму. За результатами цього тесту було виявлено, що кожен менеджери сприйме інформацію однаковим способом.

Також команді було запропоновано пройти тест на визначення їх типу темпераменту. Це було необхідно для створення комфортних умов співпраці та вирішення подальших непорозумінь. Серед менеджерів головними виступили

типи темпераменту – Флегматик та Меланхолік. Всі менеджери Інтроверти, тому працювати у команді нам було не важко, отже ми гарно розуміли один одного.

Під час роботи в команді була застосована директивна модель взаємодії та комунікацій з урахуванням ЛКЗ-профілю команди. Перш за все було встановлено особистості і уточнено повноваження членів команд. Хто виступає в ролі менеджерів, хто програмісти. Зафіксували всіх на листочку майбутнього протоколу переговорів.

На першій зустрічі уточнювали питання порядку денного, які хвилювали всіх – збір вимог у замовника. Далі надали його замовнику та попросили підтвердити, що список питань остаточний і задовольняє обидві сторони переговорів.

Кожна вимога задавались уточнюючі питання, щоб сторони розуміли і мали на увазі одне і теж по кожному обговорюваного пункту. Коротко фіксували все на папері.

Кожна сторона мала можливість презентувати свою позицію, вимоги, пропозиції, очікування, ризики, ультиматуми. На кожній хвистічі озвучувались спірні моменти і думки. Фіксували все, про що йшла мова на папері.

Пункти, за якими сторони не приходять до угоди, формували порядок наступної зустрічі. Питання, за якими угода досягнута, сторони фіксували усним підтвердженням і згодою з формулюваннями. Підсумковий документ зустрічі фіксував хід переговорів чітко, послідовно та з логічно зрозумілою структурою обговорення питань.

Сильними місцями в нашій співпраці є конструктивний підхід до виконання поставлених задач. На початку завдання були розподілені між членами команди. Кожен намагався допомогти іншим та виконати поставлені вимоги як можна чіткіше та швидше.

Конфлікт - це зіткнення думок і сил, протиборство суспільних суб'єктів з метою реалізації суперечливих інтересів, позицій, цінностей і поглядів. Конфлікти займають одне з центральних місць в управлінні персоналом.

Звичайно, конфлікт не завжди має позитивний характер та у деяких випадках він може заважати задоволенню потреб окремої особистості і досягненню цілей організації в цілому. Але в нашому випадку конфлікт допоміг виявити різноманітність точок зору, дав додаткову інформацію, допоміг виявити більше число альтернатив та проблем.

Це зробило процес прийняття рішень групою більш ефективним, дав членам команди можливість висловити свої думки і тим самим задовольнити особисті потреби в повазі і владі. Це також призвело до більш ефективного виконання планів, стратегій і проектів, оскільки обговорення різних точок зору відбувається до їх фактичного виконання.

Соціально-психологічні методи управління конфліктами[3]. Об'єктами впливу в даному випадку є психологічний настрій, мотивація учасників конфлікту, а також характер і зміст міжособистісних відносин. До таких способів відносяться:

1) зміна установок по відношенню до членів групи. Спосіб особливо необхідний при управлінні емоційними конфліктами, при яких вся увага переноситься на особистості суперників. Особлива увага приділяється створенню атмосфери співпраці, коли в ході спільної діяльності члени змагаються груп можуть оцінити суперників як партнерів. Крім того, при такому способі управління конфліктом можливе застосування методів корекції негативних стереотипів, зміна цілей, схвалення та інші;

2) зміна мотивації членів організації. Очевидно, що при конфлікті мотивація спрямована перш за все на конфліктні взаємодії і багато в чому

обумовлює підвищення їх інтенсивності. Можливим способом впливу на інтенсивність є зниження мотивації на протидію по відношенню до суперників.

3) введення неформальних лідерів. Найбільш старий і перевірений спосіб управління конфліктом. Як відомо, неформальні лідери можуть не тільки організувати і направляти конфлікти, але вони також здатні створювати емоційну атмосферу конфлікту (підтримувати неприязнь, ненависть, установки на боротьбу). Основною трудностю такого способу управління конфліктом є те, що нового лідера повинні прийняти в колективі організації, слухати його поради, підкорятися його рішенням.

4) створення сприятливої емоційної атмосфери. Розглядаючи причини конфлікту, ми можемо помітити, що більшість з них пов'язано з незадоволеністю, неприязню, загальним невдоволенням, спрямованим на інших членів організації.

5) маніпулятивний вплив на поведінку членів організації. Сучасні способи управління поведінкою включають в себе і деякі дії щодо маніпулювання свідомістю учасників конфлікту. При цьому основою управління є вплив на підсвідомість учасників конфлікту, що здійснюється в обхід психологічних бар'єрів. Для цього використовуються різні комунікаційні канали, по яких передаються спеціально підготовлені повідомлення.

3.3. Розвиток особистого менеджерського потенціалу

Формулювання цілей та вміння досягати їх за допомогою ефективної організації часу та власних дій це й є самоменеджментом.

Це поняття охоплює майже всі процеси розвитку менеджера, от же мої так само. Під час моєї роботи я послідовно застосовував існуючі методи та максимально ефективно використовував власні ресурси.

Так як протягом навчання та роботи я здобув управлінські навички, аналітичні, здатність до формування команди розробки, контролювати етапи

розробки програмного продукту, я можу бути впевненим, що отримав важливий досвід та знання, які сто відсотків знадобляться у подальшому житті. Кожен член нашої команди виконав свою частину роботи та побачив отриманий результат.

Оскільки я ще не визначився, що я бажаю робити далі, мені досить складно описати цей розділ. Я точно розумію, що отримані навички будуть корисні як в класичному менеджменті так й в сфері інформаційних технологій. Зараз я отримав пропозицію по роботі тестувальником у компанії Ericsson. Тому як вваріант проектування подальшої кар'єри це розвиток в ІТ сфері, та планування отримання управлінських ролей. Наприклад QA Lead- яка надає можливість керувати командою тестувальників, або отримати у майбутньому професію Project Manager яка дозволяє спілкуватися із замовниками та давати завдання до команд розробки або тестування.

Висновки до Розділу 3

Soft skills - відносяться до ряду соціальних навичок: уміння переконувати, підхід до людей, лідерство, міжособистісне спілкування, проведення переговорів, робота в команді, управління часом, ерудованість, креативність тощо. Вони визначають успішність роботи у своїй сфері, команді, в колективі - з іншими людьми.

Окрім вмінь кожно с менеджерів дуже важливо було розуміти характер та здібність людини поводитися коректно у різних ситуаціях, так як від типу темперамента, способу сприйняття інформації, здібности до пристосування залежить успіх у роботі команди.

Ось чому у данному розділі стільки уваги було сконцетровано на особистих властивостях. Саме тому було необхідно зробити усі тести та визначити усі деталі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Soft skills in IT 2 февраля, 2018. Режим доступу:
<https://www.talentscan.pro/blog/soft-skills/>
2. Поняття лідерства та керівництва, 01.10.2010. Режим доступу:
<http://ru.osvita.ua/vnz/reports/psychology/10041/>
3. Система соціально-психологічних методів управління конфліктами
https://pidruchniki.com/10741002/psihologiya/sistema_sotsialno-psihologichnih_metodiv_upravlinnya_konfliktami
4. Особливості управління комунікаціями на підприємстві, 1.12.2016 Давидкін, Олександр євгенович, Тягунова, Злата Олександрівна. Джерело доступу:
dSPACE.puet.edu.ua/bitstream/123456789/5355/1/Тези_Давидкін_Тягунова.docx
5. Карпічев В.С. Самоменеджмент: введення в проблему // Проблеми теорії і практики управління. - 1994. - № 3; Колпаков В. Становлення та розвиток теорії і практики самоменеджменту // Персонал. - 2001. - № 8; Лукашевич Н.П. Теорія і практика самоменеджменту. - К., 1999; Русинів Ф.М., Нікулін Л.Ф., Фаткин Л.В. Менеджмент і самоменеджмент в системі ринкових відносин. - М., 1996; Шегда А.В. Менеджмент. - К., 2002. Джерело доступу:
<https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/481/samomenedzhment>
6. Управління знаннями. Джерело доступу:
https://stud.com.ua/31858/menedzhment/zmist_upravlinnya_znannyami
7. Agile / Scrum для початківців. Що таке гнучка методологія 05/10/2017.
Джерело доступу: <http://www.pmooffice.by/blog/agile/agile-approach.html>
8. Тесты по методологии Адизеса.. Джерело доступу: https://adizes.me/paei_test/

9. Самоменеджмент як використання ефективних методів в роботі керівника.
Джерело доступу: <http://ru.osvita.ua/vnz/reports/management/14670/>
10. Процесор Intel Core. Джерело доступу: <https://www.kiebel.de/zubehoer/cpus-kuehler/intel-socket-1151/intel-core-i9-9900k-8x3-6-ghz-eightcore-coffee-lake-r.html>
11. Материнская плата. Джерело доступу:
https://hard.rozetka.com.ua/msi_mpg_z390_gaming_plus/p56485878/
12. Кулер. Джерело доступу:
https://www.itbox.ua/product/Kuler_dlya_processora_Vinga_CL3008B-p319630/
13. Жорсткий диск. Джерело доступу: <https://epicentrk.ua/shop/zhestkiy-disk-wd10ezrz.html>
14. Класифікація системних плат за форм-фактором. Джерело доступу:
<https://sites.google.com/site/materinskiplatigalcol/klasifikacia-sistemnih-plat-za-form-faktorom>
15. Як зібрати комп'ютер. Джерело доступу: <https://3dnews.ru/953452>
16. Що таке процесор. Джерело доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Процесор>
17. Тест "Определение стиля управления руководителя с помощью самооценки"
<https://studfile.net/preview/2779821/page:5/>
18. Тест аудиал, визуал, кинестетик. Диагностика доминирующей перцептивной модальности С. Ефремцева. (Методика ведущий канал восприятия)
Источник: <https://psycabi.net/testy/289-test-audial-vizual-kinestetik-diagnostika-dominiruyushchej-pertseptivnoj-modalnosti-s-efremtseva>
19. Руководство по Скраму. Джерело доступу:
<https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2016/2016-Scrum-Guide-Russian.pdf>

20. Методологія Канбан. Джерело доступу:
https://skillbox.ru/media/management/vse_cho_nuzhno_znat_o_kanban/
21. <https://www.kommersant.ru/doc/4172101> Квантовый компьютер и закон Мура
Каким было и будет развитие вычислительной техники
22. Суперкомпьютери <https://www.hpe.com/ru/ru/what-is/supercomputing.html>
23. Worksection. Джерело доступу: <https://startpack.ru/compare/asana-mobile/worksection-project-management>
24. Форми керівництва. Джерело доступу: <https://studopedia.org/8-47257.html>
25. Lean. Как внедрить. Джерело доступу: <https://worksection.com/blog/lean.html>
- 26. Суперкомпьютерные технологии в науке, образовании и промышленности**
http://hpc-russia.ru/book_ready.html
- 27 Методы сбора требований или «Как понять, что хочет заказчик?»
<https://habr.com/ru/company/simbirsoft/blog/307844/>
- 28 Agile в дії: чи для кожної компанії це стане у пригоді?
<https://mind.ua/publications/20178767-agile-v-diyi-chi-dlya-kozhnoyi-kompaniyi-ce-stane-u-prigodi>
29. Обзор методологии Scrum <http://agilerussia.ru/methodologies/обзор-методологии-scrum/>
30. Тест «Інвентарна перевірка стилю здобуття знань (Isi)»
<https://studfile.net/preview/5706168/page:12/>

Термінологічний словник магістерської роботи

Центральний процесор – основний компонент комп'ютера призначений для керування всіма його пристроями та виконання арифметичних і логічних операцій над ними

1. Центральний процесор — частина комп'ютера, що реалізує процес переробки інформації і координує роботу периферійних пристроїв. У комп'ютері може бути декілька процесорів, що працюють паралельно — такі комп'ютери називають багатопроцесорними.
2. Складна логічна програма, що є частиною системи програмування; підсистема обробки даних, що перетворює кодовану інформацію отриману від системи введення.

Поширені види цифрових процесорів:

- Центральний процесор (CPU).
- Графічний процесор (GPU)
- Прискорений процесор (APU): центральний і графічний процесори, поєднані у одній мікросхемі
- Процесор цифрових сигналів (DSP)

Материнська плата – це основа комп'ютера. Саме від неї залежить які будуть використовуватися процесори, які типи оперативної пам'яті будуть встановлюватися, скільки накопичувачів можливе буде під'їднати до системи. Існує такі типи материнських плат

Системний блок це шасі яке наповнено апаратними елементами для створення комп'ютерної системи

Оперативна пам'ять – це прилад призначений для зберігання інформації та читання її у процесі обробки.

Пам'ять – це первинне сховище інформації яке побудовано із транзисторів на базі кремнію

Відеокарта – це [електронний пристрій](#), призначена для генерації та обробки [зображень](#) з подальшим їхнім виведенням на [екран](#) периферійного пристрою.

Відеокарта зазвичай є платою розширення і вставляється у слот розширення, проте відеокарта може бути вбудованою у [материнську плату](#) як у вигляді окремого елемента, так і як складову частину [північного мосту чипсету](#) або [центрального процесора](#). Відповідно вставляювана називається *дискретною*, а вбудована — *інтегрованою*.

Сучасні відеокарти не обмежуються лише звичайним виведенням зображень, вони мають вбудований [графічний мікропроцесор](#), котрий може здійснювати додаткову їх обробку, звільняючи від цих задач центральний процесор. Також процесор і відеокарта працюють разом і є залежними один від одного.

Твердотільний накопичувач – це накопичувачі інформації які не мають рухомих частин та інформація в яких зберігається на окремих енергонезалежних мікросхемах.

Комп'ютерний блок живлення — [блок живлення](#) призначений для забезпечення вузлів [комп'ютера](#) електричною енергією [постійного струму](#). Він має

перетворювати мережеву напругу до заданих значень напруги живлення, її стабілізація і захист від незначних перешкод з боку електричних мереж живлення.

Термопаста – це багатокомпонентна речовина, яка знаходиться в пластичному стані і має високу теплопровідність. Використовується дана речовина для зменшення теплового опору між поверхнями

термопаста – це паста, якою ми заповнюємо нерівності поверхні процесора і радіатора

Піксель - найдрібніша одиниця цифрового зображення в растровій графіці. Він являє собою неподільний об'єкт прямокутної (зазвичай квадратної) форми, що має певний колір

Терабайт - кратна одиниця вимірювання кількості інформації

Відеоблогінг - це форма блогу, в якому засобом передачі інформації є відео. Відеоблог є формою веб-телебачення. Записи в відеоблогах поєднують вбудоване відео або відео-зв'язок з підтримкою тексту, зображень та інших метаданих. Записи можуть бути зроблені у вигляді одного блоку або складатися з декількох частин. Відеоблоги дуже популярні на YouTube.

Оптичний привод - електричний пристрій для зчитування і (залежно від конструкції) запису інформації з оптичних носіїв (наприклад, CD-ROM або DVD-ROM).

Контент мейкер – це людина яка знаходить інформацію та створює контент, це можуть бути фото, відео або ж тематичні веб сторінки.

Мережеві та звукові карти - периферійний пристрій, що дозволяє комп'ютеру взаємодіяти з іншими пристроями мережі. В даний час,

особливо в персональних комп'ютерах, мережеві плати досить часто інтегровані в материнські плати для зручності і здешевлення всього комп'ютера в цілому.

Водяне охолодження - відведення зайвого тепла від робочого тіла за допомогою контакту з циркулюючої охолоджувальною рідиною.

Ryzen Threadripper 2950x – шістнадцяти ядерний процесор компанії AMD суперкомп'ютер ексафлопсного класа – це суперкомп'ютер здатний обробляти за одну секунду більше 1 квінтільона операцій.

Флопс- внесистемная единица,используемая для измерения производительности компьютеров, показывающая, сколько операций с плавающей запятой в секунду выполняет данная вычислительная система

Telegram bot – це помічник, система, яка виконує певні операції замість людини

Додаток Б

Програмні результати навчання

Програмні результати навчання											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Розділ 1:											
1.1											
1.2	+	+									
1.3											
1.4	+										
Розділ 2:											
2.1				+							
2.2	+			+		+					
2.3			+		+						
2.4			+	+		+		+			
Розділ 3:											
3.1	+										
3.2	+		+			+	+		+	+	
3.3						+					