

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

АЛЕКСАНДРОВ ОЛЕКСІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

На правах рукопису  
УДК 004.415:37.018.593:005

Допускається до захисту:  
завідувач кафедри математичних  
методів та статистики  
\_\_\_\_\_ А.І. Пилипенко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ ERP-СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ  
НАДАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПОСЛУГИ ЗА МАГІСТЕРСЬКОЮ ПРОГРАМОЮ  
НА ПРИКЛАДІ ІНКРЕМЕНТУ «КАРТКА СТУДЕНТА»

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: \_\_\_\_\_ О.О. Александров  
(підпис)

Науковий керівник:  
Медведєва Олена Михайлівна, 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

Александров Олексій Олександрович

Тема роботи	Гнучке управління створенням ERP-системи підтримки надання освітньої послуги за магістерською програмою на прикладі інкременту «Картка студента»
Номер та дата наказу про затвердження теми	№87-1 від 4 жовтня 2019 р.
Коротка постановка завдання	Управління командою розробки, ітераціями по створенню ПЗ, а саме картка студента на основі вимог замовника.
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 \_\_\_\_\_

Медведева О.М.

Здобувач освітнього ступеня магістра \_\_\_\_\_

О.О. Александров

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи, до	Примітка про виконання
<b>Підготовчий етап</b>			
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
<b>Основний етап</b>			
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
<b>Завершальний етап</b>			
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 \_\_\_\_\_

Медведева О.М.

Здобувач освітнього ступеня магістра \_\_\_\_\_

О.О. Александров

## ЗМІСТ

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	Ошибка! Закладка не определена.
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПІДТРИМКИ ТА НАДАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПОСЛУГИ ЗА МАГІСТЕРСЬКОЇ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ В ДІЯЛЬНОСТІ «КРОК» ТА ФОРМУВАННЯ ВІЗІЇ ЇЇ РОЗВ’ЯЗАННЯ МЕТОДАМИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ	10
1.1 Особливості організації підтримки та надання освітньої послуги за магістерською програмою: теорія та практика	10
1.2 Практична проблема організації підтримки та надання освітньої послуги за магістерською програмою	12
1.3 Форсайт-дослідження університету з точки зору підтримки та надання освітньої послуги за магістерською програмою	17
1.4 Оцінка бачення замовника розв’язання проблеми з позиції результатів форсайту	23
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ	25
РОЗДІЛ 2 РЕАЛІЗАЦІЯ ФУНКЦІЙ AGILE-МАЙСТРА ПРИ РОЗРОБЦІ ІНКРЕМЕНТУ «КАРТКА СТУДЕНТА»	27
2.1 Вибір фрейму гнучкого управління для створення інкременту «картка студента»	29
2.2 Особливості організації збору вимог до інкременту «картка студента»	40
2.3 Трансформація вимог замовника у задачі створення інкременту «картка студента»	48
2.4 Управління ітераціями створення інкременту «картка студента»	50
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ	56

	5
РОЗДІЛ 3 ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПРИ СТВОРЕННІ ІНКРЕМЕНТУ «КАРТКА СТУДЕНТА»	57
3.1 Поведінкові компетенції Agile-майстра	57
3.1.1 Лідерство, управління комунікаціями, управління знаннями як базові фактори ефективного менеджменту, самоменеджменту, управління Agile- командою	60
3.1.2 Ключові управлінські функції та м'які компетенції Agile-майстра у фреймі «Scrum»	64
3.1.3 Побудова власного ЛКЗ-профілю	67
3.2 Управління Agile-командою проекту при створенні інкременту «картка студента»	80
3.2.1 ЛКЗ-профіль команди	81
3.2.2 Особливості управління взаємодії та комунікаціями в проекті при створенні інкременту «картка студента»	87
3.3 Розвиток власного менеджерського потенціалу	89
3.3.1 Оцінка власного менеджерського потенціалу в Agile-проектах	90
3.3.2 Проектування подальшої кар'єри	95
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ	98
ВИСНОВКИ	100
СПИСОК ПОСИЛАНЬ	102
ДОДАТОК А ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК	105
ДОДАТОК Б ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	112

## СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- 1) БД - База Даних.
- 2) ПЗ - Програмне Забезпечення .
- 3) ERP - (англ. Enterprise Resource Planning) планування ресурсів підприємства.
- 4) ЛКЗ - Лідерство, Комунікація, Знання

## ВСТУП

**Актуальність теми.** На даний час більшість вищих навчальних закладів спрямовує великі зусилля на оформлення, передачу між відділами, утвердженням на вступ, аналіз та завершення навчання студента. Це тільки мала частина процесу в середині закладу, що свідчить про складну систему, що втрачає багато часу, ресурсів та коштів на весь процес підтримки ручної роботи кожного співробітника.

Для вирішення цієї проблеми в час, коли інформаційні технології стали частиною процесу в будь-якій сфері, для даного сегменту стає актуальне вирішення - ERP-система. У зв'язку з цим, майбутній результат не завжди виправдовує очікування, таким же чином втрачається значна кількість часу, ресурсів та грошей, ніж планувалося. Зумовлено це тим, що є відсутність фахівців, що здатні поєднати ERP-систему та менеджмент IT-проектів.

Основаючись на цьому, завдання для менеджера постає в тому, щоб аналізувати вибрану сферу та її розвиток на ближайші роки, основаючись на отриманих вимог від замовника та зацікавлених сторін, трансформація вимог у завдання, їх реалізація і планування сумісно з командою, і корегування за необхідністю на основі отриманих результатів. Цьому допоможе сімейство «гнучких» підходів до розробки програмного забезпечення - Agile. Це дозволить досягти процесу співпраці з замовником, командою та зацікавленими сторонами, що на разі є важкою складовою для їх взаємозв'язку.

Таким чином, необхідно проявити всі вище складові, основаючись на потребах замовника в гнучкому управлінні проектом, щодо професійних завдань магістра з менеджменту.

**Мета і задачі дослідження.** Метою дослідження - знайти важливі складові та реалізувати функції менеджменту завдяки команді розробки програмного забезпечення для автоматизації надання освітньої послуги, на прикладі інкременту «картка студента».

Досягненням мети стане виконання завдання дослідження якими є:

1. Знайти та відобразити особливості реалізації м'яких компетенцій, таких як лідерство, управління знаннями та комунікацією командного проекту, врахувати їх для задач
2. Формалізувати вимоги до функціоналу ПЗ, які зрозумілі замовнику та команді;
3. З'ясувати передумови та особливості формування вимог відносно підтримки надання навчального процесу до програмного забезпечення, які важливі для замовника і є актуальними;
4. З'ясувати та встановити особливості управління продуктивністю та якістю за критичним фактором при створенні модулю для перевірки сформованості компетенцій за програмою підготовкою, за методологією гнучкого управління Agile.

**Об'єкт дослідження.** Процеси реалізації функцій менеджменту під час створення ПЗ.

**Предмет дослідження.** Процеси управління реалізація створення ERP-системи на основі інкременту «картка студента» з використанням методології Agile.

**Методи дослідження.** Збір даних про сферу діяльності замовника та процесу що досліджується, аналіз та порівняння суджень замовника та форсайт-досліджень, аналіз та порівняння методів збору вимог та гнучких методологій, тестування та аналіз їх результатів для визначення особистих якостей учасників команди.

**Інноваційність роботи.** Полягає в тому, щоб застосувати інструменти та методи побудови особистого та командного ЛКЗ-профіля, для використання отриманих даних та використання їх для створення гнучкого та ефективного управління створення ERP-системи.

**Практичне значення одержаних результатів.** Основою для цього стає пошук, аналіз, формування та розвиток компетенцій стосовно прийняття управлінських рішень, як початкових функцій менеджера в середовищі часткової та повної невизначеності та суперечливості вимог. Результатом роботи є якісне та ефективне створення картки студента, яке надасть змогу вносити інформацію нових студентів, надавати їм відповідні статуси навчання та редагувати їх, у зв'язку з цим пошук та розділення на категорії студентів надасть змогу зменшити навантаження на користувача даної системи, отримання додаткових годин на нові завдання. Даний функціонал буде сприяти зручності та зменшення хаосу в документообізі, так як всі дані та пошук, будуть знаходитися в одній системі, до якої можливо буде отримати доступ при необхідності зацікавленим сторонам, що буде можливість надати надалі суміжного використання з розкладом.

**Структура та обсяг роботи.** Робота складається зі вступу, трьох розділів, які поділені на підрозділи, висновків до кожного розділу, загального висновку, списку використаних джерел та додатків. Обсяг роботи: 114 сторінок.

## РОЗДІЛ 1

# ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПІДТРИМКИ ТА НАДАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПОСЛУГИ ЗА МАГІСТЕРСЬКОЇ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ В ДІЯЛЬНОСТІ «КРОК» ТА ФОРМУВАННЯ ВІЗІЇ ЇЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ МЕТОДАМИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ

### 1.1 Особливості організації підтримки та надання освітньої послуги за магістерською програмою: теорія та практика

Рано чи пізно кожний освітній заклад зосереджується на автоматизації тих чи інших процесів, що відбуваються в ньому. На даний час є не один десяток еgr-рішень, що мають в своєму арсеналі механізми по автоматизації бізнес-процесів в сфері освіти. Вважається, що процес навчання є простим з сторони студента, але насправді це складна система в якій відбуваються щоденно сотні фізичних операцій, десятками працівників. Вони зумовлені процесом роботи з абітурієнтами яким необхідно подати документи на вступ, в обробці наявності студентів на парах, підрахунок середнього балу за предмет, рік та інше. Саме процес автоматизації власне одним підрозділом в університеті в змозі справитися з усіма рутинним справами, від вступу до відрахування по завершення навчання, завдяки автоматизованій системі ERP для вузів.

Починаючи зі вступу, абітурієнт потрапляє в життєвий цикл університету і стає її частиною, розпочинаючи з надання навчальному закладу відповідних документів у фізичному вигляді, перевірки та для занесення надалі у інформаційному зразку в БД. У зв'язку з тим, що кількість студентів при прийомі зазвичай перевищує кількість на одне місце, можливість помилки достатньо висока та являється критичною, відносно втрати додаткового часу. Надалі з'являється людський фактор, що зумовлюється можливістю некоректного запису даних, коли в сертифікаті ЗНО і шкільному атестаті не

збігаються дані абітурієнта та багато іншого. В такій складній системі документообігу використовується велика кількість ресурсів, суміжні з іншими закладами для оцінки достовірності.

Організація освітнього процесу в Університеті регламентується навчальним планом, робочим річним навчальним планом, календарним графіком навчального процесу на навчальний рік і розкладом занять. Навчальний план визначає не тільки форми навчальної роботи, а й форми контролю за її виконанням з кожної навчальної дисципліни.

Комунікації або обмін інформацією – це головний між студентом та співробітником. Прийняття рішень необхідно будувати на фактичних даних. Для цього потрібен постійний моніторинг освітнього процесу, розуміння його статистичної природи, використання відповідних інструментів для збору і аналізу даних: діаграми Парето, контрольні карти та інше. Розуміння ролей студента в освітньому процесі та вимог до студента, вибір засобів досягнення вимог і пов'язані з цим завдання менеджменту – це основа трансформації і поліпшення якості освітніх процесів вузу.

Вуз багато в чому є посередником між студентом і співробітником, допомагаючи задовольняти їм свої потреби. Все викладене вище повинні чітко розуміти вузівські керівники: завідувачі кафедрами, декани та їхні заступники, ректор і проректори та інші. Їх завдання створювати клімат, робоче середовище, яка б навчала і підтримувала як менеджера, мотивувала б його на поліпшення своєї роботи. Для цього потрібна зміна адміністративної складової, яка б змінилась завдяки в довгостроковій перспективі автоматизації значної кількості ручної праці, а також доцільно, корпоративної культури та стилю менеджменту в напрямку ідей і принципів TQM. Таким же чином змінилась розробка прикладної моделі системи менеджменту якості університету.

Основоючись на складнощах, великій кількості процесів, які відбуваються фізично та взаємозв'язок між співробітниками в процесі роботи може становити гораздо більше часу, ніж це може бути з автоматизованою

системою. Загальні затримки виникають на основі помилок в занесені даних в форму, перепис та багато іншого (рис.1.1).

Таким чином, щоб отримати більш детальне розуміння основних проблем, завдяки вирішенням яких стане збільшення вільного часу на нові завдання. Для цього потрібно зрозуміти, які шляхи вирішення бачить та пропонує замовник.

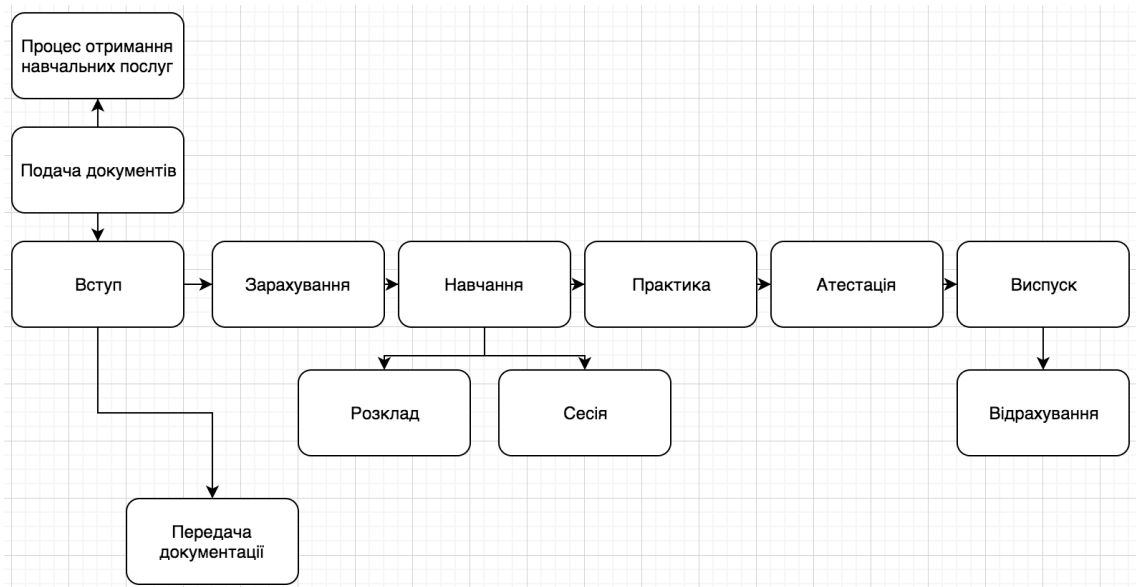


Рисунок 1.1 - Відображення процесу підтримки та надання освітньої послуги за магістерської освітньої програми

Джерело: Розроблено автором сумісно з Шеверевим Дмитром

## 1.2 Практична проблема організації підтримки та надання освітньої послуги за магістерською програмою

Як тільки керівництво дозріває до початку "автоматизації", постає перше завдання – вибір відповідного за ціною, якістю, вимогами готового рішення або написання власного ПО. Впровадження системи необхідно як мінімум для отримання тих чи інших звітів, тобто оперативної інформації. В найкращому випадку, для підвищення відкритості та прозорості процесів, що відбуваються в вузі, отримання інструменту для прийняття керівництвом

стратегічних рішень, що в кінцевому підсумку позначиться на підвищенні продуктивності праці підрозділів, знизить кількість помилок в роботі і інше.

Освіта, в тому числі і вища – це процес зміни і виховання людини, надання йому нових якостей і властивостей, яких не було раніше. Основним завданням вищої професійної освіти є формування фахівців, не тільки здатних розробляти і використовувати методи і засоби праці в певних областях діяльності, а й людей, які вміють діяти і застосовувати отримані знання в нових умовах – умовах конкурентної ринкової економіки. Конкурентоспроможність людини на ринку праці визначається відношенням його якості та вартості використаними ресурсами. Якість фахівця пов'язано з його властивостями, що відносяться до здатності задовольняти наявні чи передбачувані потреби соціально-економічної системи.

Закони конкуренції вимагають високої адаптивності до вимог ринку і безперервного вдосконалення людини в усіх областях діяльності в розрізі ідей і принципів загального повної якості. Таких нових людей фахівців покликаний готувати університет. Чи може університет його традиційною внутрішньої середовищем, явно відстає від темпів зміни зовнішнього середовища, готувати таких фахівців? [1]

Аналізуючи проблеми якості освітньої діяльності всередині вузу. Перебуваючи досить тривалий час у вузівській середовищі з певним підходом до управління якістю своєї діяльності, студент неминуче буде переносити ці принципи на робоче місце за межами університету. Проблеми пов'язані з функціонуванням внутрівузівської системи контролю якості підготовки фахівців і про її ефективності. При аналізі, використані результати статистичних досліджень різних аспектів освітнього процесу в університеті економіки і права "КРОК".

Системні процеси, які вказують на проблеми і недоліки в області якості які можливо відобразити автоматизовано, в загальному випадку:

1. Порушення принципу "deadline": заборгованості, неявки на іспити і заліки, порушення термінів здачі курсових проектів та робіт і інше.

Подібне може спостерігати і зі сторони викладачів вузу та співробітників

2. Високий відсоток результатів, що оцінюються як "задовільні" і "незадовільні" може перевищувати 50% і явно недостатній відсоток підвищених оцінок "добре" і "відмінно"
3. Стабільність перерахованих факторів у часі або наявність тенденції їх збільшення

Це свідчить про низьку ефективність існуючої системи забезпечення якості та про відтворенні іноді розширеному цих недоліків. До цього слід додати:

1. Про якість згадують в основному на заключному етапі, коли робота завершується, хоча якість пов'язано і з більш ранніми стадіями: плануванням, організацією виконання, мотивацією
2. Виконавці робіт часто в повній мірі не розуміють, чого потребує абітурієнт або співробітник між собою
3. На недоліки якості звертають увагу тільки тоді, коли вони стають явними і очевидними проблемами
4. Виконавці робіт зазвичай відчують нестачу навчання прийомам якісної роботи
5. Постачальники свої проблеми якості передають через їх товари і послуги споживачу
6. Коли якість вступає в протиріччя з витратами, то зазвичай жертвують якістю
7. Висока якість зазвичай супроводжують високими витратами

Ці прояви свідчать про нерозуміння ролі якості в досягненні довгострокових успіхів організації, скорочення витрат і підвищення продуктивності праці в цілому.

Перша проблема внутрішнього середовища вузу – це рутинна системи забезпечення якості. Система якості в вузах була і є. Питання в тому яка вона? В основному це система, побудована на старих принципах Ф. Тейлора, що датуються 1905 р. [2] в основі яких лежить суцільна перевірка результатів діяльності з метою відбракування і виправлення дефектних, це відображає рутинність цієї системи. Мета такої системи – це забезпечення якості перевіркою кожного результату. Саме така система, що зазнала поверхневі зміни, які диктуються часом, і існує в університетах. Кожного студента два рази в рік перевіряють на придатність в формі заліків та іспитів. Частина відраховують, частина на ставлять незадовільно, частина пропускають на подальші стадії навчального процесу, поставивши оцінки 3, 4 або 5. Оскільки це роблять викладачі і в силу системи Тейлора, якість фактично розглядається як відповідність вимогам викладачів.

Забезпечення якості завжди вимагає витрат і розрізняють чотири їх види. Першим з яких є витрати на попередження – це витрати на вбудовування якості в продукт і в процес, на навчання прийомам якісної роботи. Вони досить довго дають бажаний ефект. Якщо якість вбудовано, то процес сам виробляє потрібну якість, і контроль втрачає свій традиційний сенс, і витрати на нього скорочуються. Решта видів витрат виникають тому, що якість забезпечується не процесом, а створюється контролем – джерело втрат і проблем.

Другим яким є витрати на виявлення дефектів пов'язані з тим, що кожен результат перевіряється та контролюється на придатність. Цей вид витрат стає систематичним, процес виробляє невизначений результат, а завдання контролю – відділення тих результатів, які не задовольняють вимогам. Саме таку мету переслідують іспити і заліки. Підвищених оцінок зазвичай близько 50%, а іноді і менше, і наприклад, на іспиті вирішується питання, що робити з результатами, що не задовольняють вимогам:

1. Якщо ставиться "задовільно", то це рівносильно пропуску результату з дефектами в подальше виробництво і створення бази для втрат "від зовнішнього пропущеного брака"
2. Якщо ставиться "незадовільно", то це рівносильно бракуванню та відправці результату на виправлення, що створює базу для втрат "від внутрішнього виявленого брака"

У зв'язку з цими рішеннями з'являються останні два види витрат. Втрати від внутрішнього браку – це втрати часу працівників деканатів, кафедр, викладачів і студентів на виправлення дефектів, таких як всілякі заборгованості, неявки на іспити в термін, виправлення незадовільно, перездачі та інше. Все це веде до зростання витрат і зниження фактичної продуктивності праці. Низька продуктивність веде до втрати часу навчання зі сторони роботи. Втрати від зовнішнього браку – це втрати від браку, виявленого в сфері споживання продукту. Для вузу це проявляється в тому, що маса трієчників і виправлених двієчників, йдуть вивчати інші дисципліни з браком знань, не вміням виконувати роботи якісно і в терміни. Результат цього – зриви термінів здачі робіт, додаткові зміни в документообізі і занадто велика кількість зайвих рухів.

Контроль в свою чергу є невід'ємною частиною будь-якого виду діяльності, так як використовується для оцінки правильності розвитку процесу, його руху в напрямку поставлених цілей. Контроль повинен сприяти розкриттю причин недоліків, а не бути звичайним способом виявлення помилок. Контроль – це зворотній зв'язок для вироблення коригувальних дій. Дані контролю повинні постійно відстежуватися і коригуватися на основі даних результатів навчання. [3]

Постійний контроль з метою ходу моніторинг процесу навчання і своєчасні коригувальні дії – це і є управління освітнім процесом. Якщо управління відсутнє, то підсумковий контроль стає непередбачуваним і в значній мірі неефективним. Якщо управління було ефективним, то в вузі

будуть відображатися додаткові можливості подальшого покращенню системи:

1. Єдина база з документацією, що класифікована за різними параметрами
2. Звітність із різними типами даних та у різних форматах
3. Нагадування, що виникають при дотриманні або не дотриманні певних умов
4. Автоматичне перенесення даних у шаблони документації
5. Збереження історії змін у системі
6. Збереження умов дотримання шаблонів документації

Отримавши судження від замовника, ми здатні проаналізувати майбутні сфери діяльності організації замовника. Таким чином, дана інформація приведе до розуміння суджень, які необхідні перетворювати у вимоги, від яких слід відмовитися.

Судження може стати частиною ERP-системи, завдяки чому вирішить проблеми, які виникають в процесі роботи. Для отримання вірних та повноцінних суджень, необхідно провести Форсайт-досліджень сфери діяльності організації замовника.

1.3 Форсайт-дослідження університету з точки зору підтримки та надання освітньої послуги за магістерською програмою

Для більш детального розуміння проекту замовника, необхідно скористатися форсайт-дослідженнями, що саме каже статистика відносно надання освітньої послуги. Саме визначення терміну, Форсайт відображається як: активний прогноз, передбачення, пророкування розвитку майбутньої ситуації в економіці, науці, бізнесі. Це являється собою прогнозування від п'яти до п'ятдесяти років, основується на достовірних короткострокових прогнозах на декілька найближчих місяців. Такі плани не тільки прогножуються, ще активно впроваджуються в життя. Основуючись

на цьому, термін Форсайт – системний інструмент формування довгострокового майбутнього на основі короткострокових даних, що приймає та на основі всіх сферах діяльності, таких як: технології, наука, економіка, культура та соціальні відносини. [4]

Приймаючи до уваги, такі дані, як тенденція розвитку наукових освітніх галузь. Усі зовнішні чинники, які розвиваються з швидким темпом від психологічних до технічних технологій, ставлять певні критерії, на основі яких потрібно адаптуватися і якомога найшвидше, принаймні даний фактор дозволить підтримувати та навіть надасть змогу розвиватися в нових сферах, які тільки зароджуються.

Науковці необхідність сценарування пояснюють тим, що будь-яка система управління має генерувати альтернативні варіанти управлінських реакцій на зміни зовнішнього середовища. Сценарії розвитку, спираючись на реальні економічні умови, не тільки окреслюють контури подій, що відбудуться з організацією в майбутньому відповідно до різної комбінації управлінських рішень, а й дають оцінки ймовірностей їх реалізації. Це забезпечує максимальну ефективність досягнення стратегічних цілей організації. [5]

Алгоритм сценарного планування передбачає[6]:

1. Встановлення пріоритетів і «постеріоритетів» (негативних пріоритетів), особливо на національному рівні.
2. Побудову кількох ймовірних, але контрастних варіантів розвитку зовнішнього середовища організації з виокремленням найбільш значущих для організації позицій.
3. Визначення «простору можливостей» самої організації – сукупності всіх варіацій її майбутнього розвитку, які мають прийнятну ймовірність реалізації. Як правило, вказується інерційний сценарій (що буде, якщо нічого не робити) і можливі шляхи відхилення від нього.

4. Розробку для кожного відхилення «вікна можливостей (вибору)» і певної стратегії дій.
5. Обґрунтування сценарних «розвилок», які можуть бути багатоваріантними.

Кількість сценаріїв тоді визначається як добуток кількості розвилок та їх варіантності. Відображенням відповідного прогнозування майбутніх змін, які в змозі надати вектор дій та факт розвитку вищих навчальних закладів. Перевірка суджень замовника відносно розвитку ERP-системи та форсайт-досліджень, надасть актуальність вірного чи не коректного вибору. [7] Щоб вірно отримати дані на основі аналізу (табл. 1.1), було вирішено застосувати такі типи зв'язку як:

1. Тип зв'язку «А» – синергічність. Найбільший рівень ідентичності суджень замовника та форсайтних суджень. Це означає, що ці судження рухаються в одному напрямку та з однаковою швидкістю. Коефіцієнт синергії становить від 0,95 до 1
2. Тип зв'язку «В» – ідентичність. Судження замовника і форсайтне судження прямують в одному напрямку, але базове судження дещо запізнюється за розвитком. Коефіцієнт ідентичності становить від 0,75 до 0,95
3. Тип зв'язку «С» – аналогічність. Судження замовника і форсайта, прямують в одному напрямку, проте розвиток судження замовника значно повільніше. Коефіцієнт аналогічності становить від 0,45 до 0,75
4. Тип зв'язку «D» – антагонізм. Обидва судження прямують в одному напрямку, але різниця у швидкості розвитку найбільша за всі вище перераховані типи зв'язку. Коефіцієнт антагонізму складає від 0,1 до 0,45

5. Тип зв'язку «Е» – конфлікт. Коли судження замовника і форсайтні судження повністю протилежні та суперечать одне одному. Коефіцієнт конфлікту становить від -1 до 0,1

Таблиця 1.1 – Деталізовані судження замовника

№	Судження замовника
1.	Формування єдиної бази даних з класифікацією відповідних типів файлів, для контролю процесу студента в вузі.
2.	Шаблонізація для звітності у різних форматах.
3.	Статистика та звіти для актуальності отриманих даних.
4.	База даних, завдяки якій зберігаються всі внесені зміни та оновлюються, в полях та файлах.
5.	Контроль за сформованими списками та збереження усіх змін за наведений період в базі даних.
6.	Дотримання відповідності введених даних до критерії на основі шаблонних документаций.

Виконання суджень замовника були для проведення якісного аналізу порівнюючи з форсайтними судженням. Оцінка проводилась з урахуванням типів зв'язку та розрахунком їх з коефіцієнтами (табл. 1.2). [8]

Таблиця 1.2 – Експертна оцінка

№	Форсайт	№ судження замовника	Тип смислового зв'язку	Коефіцієнт смислового зв'язку
1.	Реалізація інформаційної системи підтримки освітнього процесу.	2	B	0,80
2.	Створення єдиної інформаційного простору навчальної діяльності.	3	B	0,74
3.	Піднесення системи інформаційно-аналітичного забезпечення у сфері управління навчальними закладами.	1	C	0,63
4.	Покращення системи матеріально-технічної бази для системи освіти.	5	D	0,35
5.	Автоматизація інформаційної системи освіти, реалізація у навчально, інформаційно-комунікаційних технологій.	4	D	0,32

6.	Кожен учасник навчання та адміністрацію навчальних закладів на основі ІКТ, повинен володіти необхідною інформаційною грамотністю.	6	E	0,14
----	---	---	---	------

Реалізація інформаційної системи підтримки освітнього процесу. Впровадження інформаційної системи в навчальному закладі дозволяє ініціалізувати інформаційні технології в вуз, дозволяє мати контроль над всією інформацією та проведення управлінської діяльності. В даних двох судженнях пояснюється про різні види звітностей, що може відобразитися у різних форматах, тому, цим судженням було призначено тип зв'язку «В». [9]

Створення єдиної інформаційного простору навчальної діяльності, який відслідковує ідентичні, явні або відсутність інформаційних даних та інформування різного видів похибок. Саме про це йде мова і у судженні замовника і у форсайт-дослідженні. Інформаційне середовище навчальної діяльності дозволяє об'єднати показники та результати з різних напрямків. Таким чином судження є ідентичними, тому до них призначено тип зв'язку «В».

Піднесення системи інформаційно-аналітичного забезпечення у сфері управління навчальними закладами. Судження замовника, що з використанням єдиної бази з документацією зручніше управляти, фільтрувати дозволить спростити процес забезпечення освіти. Деталізуючі судження замовника, повністю спростити управління закладом на основі доступу до будь яких даних не дозволяє мати повноцінну єдину базу для управління навчальним закладом. Таким чином, дані судження мають зв'язок «С».

Покращення системи матеріально-технічної бази для системи освіти. Судження замовника зображено, що повинна зберігатися вся видалена та відредагована інформація. Така функція являє собою ресурсоємкий по відношенню до системи, кількість оброблюваних операцій. Таким чином, можливо зберегти велику кількість даних з уточненням як змінюватимуться, при цьому у форсайті йде мова про інформаційно-комунікаційні засоби

навчання. Саме такі зміни мають зберігатися. Між даними двома судженням існує зв'язок, хоч і мінімальний. Ці судження отримують тип «D».

Автоматизація інформаційної системи освіти, реалізація у навчально, інформаційно-комунікаційних технологій. Судження замовника свідчать про залежність автоматизованого перенесення даних наявних, змінених до шаблонів документів. Дослідження констатується забезпечення сучасно-інноваційними інформативно-комунікаційними технологіями по відношенню до співробітниками, також для студентів. Смісловий зв'язок невисокий, враховуючи, який має конкретний функціонал для реалізації, як частина системи. Судженням присвоюється зв'язок «D».

Кожен учасник навчання та адміністрацію навчальних закладів на основі ІКТ, повинен володіти необхідною інформаційною грамотністю. Враховуючи судження замовника, система, що буде розроблена має спростити робочий процес співробітників, запобігти помилкам. У той час як у форсайт-дослідженні йдеться про необхідність навчання персоналу закладу у роботі з інформаційно-комунікаційною технологією. З суджень замовника явно розуміється, що система повинна бути простішою у використанні. Основуючись на судженні про автоматизацію людських функцій у процесі, друге про необхідність навчатися виконувати ці функції. Даним судженням присвоюється тип зв'язку «E». [10]

Форсайт являє собою систему методів експертної оцінки стратегічних напрямів соціально-економічного та інноваційного розвитку, виявлення технологічних проривів, здатних вплинути на економіку, суспільство довгостроковій перспективі. Було проведено раціональність суджень замовника та експертну оцінку на основі якої замовник приймає рішення про зміни чи коректировку початкових цілей. По завершенню, реалізовано ментальна карта проведеного дослідження (рис. 1.2).







Судження замовника	Коефіцієнт		Форсайт-дослідження	Тип смислового зв'язку
Судження №1	0,63		Форсайт №1	Ідентичність
Судження №2	0,80		Форсайт №2	Ідентичність
Судження №3	0,74		Форсайт №3	Аналогічність
Судження №4	0,32		Форсайт №4	Антагонізм
Судження №5	0,35		Форсайт №5	Антагонізм
Судження №6	0,14		Форсайт №6	Конфлікт

Рисунок 1.2 – Експертна оцінка суджень замовника

Джерело: [Розроблено автором]

#### 1.4 Оцінка бачення замовника розв'язання проблеми з позиції результатів форсайту

Завершивши аналіз форсайт-досліджень та отримавши експертні оцінки, стало можливо продемонструвати замовнику можливості розвитку організації включно до пропозиції вірно структурованої системи, яка в змозі надати покращення на основі суджень з інноваційними підходами у порівнянні з судженням замовника. Після аналізу замовником, стало необхідність додати нові судження, внаслідок чого, потреба в реалізації та модифікації існуючих, є необхідною.

Саме система, яка має положення до збереження документів, інформації, структурується на основі зазначених критерій, які встановлюються користувачем, таке судження було розглядалось у форсайт-дослідженні про створення єдиної інформаційного простору навчальної діяльності. Такий вид створює умови для співробітників навчального закладу, що розглядалися в дослідженні.

Форсайт-дослідження продемонстрував, який саме функціонал вважається більш важливим, як для замовника, так і для користувачів та створення напрямку розвитку системи. Таким чином, з часом будуть

з'являтися нові судження на основі існуючого системного функціоналу та коригуватися розвиток системи під необхідність замовника та співробітниками. Перш за все, замовник виріш не змінювати судження, основує на перешкодах, які можуть трапитися під час реалізації функціоналу. Даний зв'язок зумовлений тим, що час на розробку даної системи є складним. Основуючись на цьому, було сумісно прийнято рішення створення програмного забезпечення на основі розуміння, що дана система буде продовжуватиме вдосконалюватися наступною командою та використовуватиметься співробітниками. Таким чином система буде збільшувати свій функціонал з кожною релізом, що більш актуальніше будет підходити для часу використання її.

Навчальні заклади на даний час стають центральними лідерами створення нових наукових напрямів, що свідчить розвиток останніх десяти років. Таким чином, основує на отриманих даних від форсайт-досліджень, є бачення, що внесення нових технологічних та комунікаційних технологій в систему освіти, надасть можливість збільшити кількість та якість навчаючихся. Таким чином, взявши необхідний функціонал на розробку, він стане основою, що з часом перетвориться в повноцінно систематизовану ERP-систему, яка об'єднає в собі більшість функціональних можливостей десятки та сотнів співробітників.

Таким же чином, для досягнення постійного розвитку, слід аналізувати суміжні чинники, які внаслідок будуть впливати на стратегію вищого навчального закладу порівнюючи її з світовими освітніми закладами. Основуючись на цьому, стає розуміння, що найбільш швидким та актуальним підходом до розвитку системи стане регулярне оновлення на основі напрямків, що розвиваються, як основний напрям світових закладів і навіть звичайне оновлення надасть достатньо зростання продуктивності.

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ

У зв'язку з тим, що освітня послуга має складну внутрішню систему організації документообігу, комунікації, навчальні заклади повинні мати змогу моніторингу, аналізу на основі ERP-системи для спрощення цих самих циників.

Після отримання початкових даних від замовника, як він сам бачить кінцевий працюючий результат. Стало уявлення, як саме відбувається процес подачі документів до університету, до завершення навчання та виключення з процесу. Така система завжди перевантажена зайвими діями та помилками, які згубно впливають працездатність співробітників і в кінцевому, на якість. Таким чином, після побаченого стає можливо зрозуміти, яким саме чином і мінімальні, при цьому важливі функції в змозі внести зміни у систему та привести до покращення, що свідчитимуть о швидкості та покращенню якості.

Для побудови вірного шляху розвитку внутрішньої системи разом з замовником, даним сучасним інструментом ства форсайт. Завдяки чому, стало можливо визначити напрямки тенденцій і розвиток вищих навчальних закладів, беручи за основу університет "КРОК".

Основаючись на отриманих судженнях замовника і результати досліджень, стало можливо вірно встановити вимоги до програмного продукту та цілі проекту.



## РОЗДІЛ 2

### РЕАЛІЗАЦІЯ ФУНКЦІЙ AGILE-МАЙСТРА ПРИ РОЗРОБЦІ ІНКРЕМЕНТУ «КАРТКА СТУДЕНТА»

При швидкому темпі розвитку ринку, використання традиційних методів управління стають неефективними. На даний час більшість проектних менеджерів використовують Agile методи управління проектами. Традиційні методології розробки програмного забезпечення створювалися через необхідність контролювати великі проекти, а також труднощі з оцінкою та управлінням. Ці труднощі в сфері розробки програмного забезпечення існує вже багато років і не всі до кінця досліджені. Крім того, більшість фахівців в області інформаційних технологій знаходяться під великим тиском в умовах швидко змінює ринку ІТ-продуктів.

В результаті велика кількість ІТ-проектів закінчуються невдачею: приблизно 95% проектів мають перевитрата різних засобів в середньому 60-160%, а перевищення термінів в середньому 30-200%; більше 30% проектів припиняються, не досягнувши завершення. Використання методологій управління проектами дозволяє більш збалансовано управляти життям ІТ-проекту, що істотно підвищує шанс досягнення очікуваних результатів.

Гнучкі методології намагаються подолати ці перешкоди, змінивши підхід, який використовується для розробки програмного забезпечення та управління проектами. Крім того, гнучка розробка дозволяє користувачеві продукту міняти вимоги і випускати частини програмного забезпечення з робочим функціоналом (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Порівняння методів управління проектами

Функція	Agile	Традиційний підхід
Контроль	Орієнтований на людей	Орієнтований на процес
Розмір проекту	Малі та середні проекти	Крупні проекти
Стиль управління	Лідерство та співробітництво	Командування та управління
Розподіл ролей	Самоорганізуються команди – сприяють взаємозамінності ролей	Індивідуальне – сприяє спеціалізації
Загальні	Неформальне	Формальне
Роль клієнта	Основна	Важлива
Проектний цикл	Керується характеристиками продукту	Керується завданнями або діями
Історичні відомості	Методи оцінки не вимагають історичної інформації	Більшість методів залежить від історичної інформації
Час оцінки	Оцінка може займати багато часу, так як вона заснована на досягненні консенсусу	Може займати менше часу в порівнянні з гнучкими методами
Принцип оцінки	Відносна оцінка	Абсолютна оцінка

Одна із сильних сторін традиційної каскадної моделі управління проектами полягає в тому, що вона заснована на простому і перевіреному часом наборі наочних метрик, які дозволяють легко відстежувати прогрес проекту і його стан. Оскільки кожна задача розбита на прості пакети робіт, відстежувати прогрес виконання завдання досить просто. Гнучкі методики, навпаки, фокусуються більше на досягненні мети, а не на метриках і документації. «Гнучкий» менеджер проектів формує бачення проекту і

управляє очікуваннями проекту, а самоорганізуються команди реалізують проект, приймаючи на себе відповідальність і управління.

Часто члени команди працюють одночасно над різними аспектами проекту, щоб досягти поставленої мети. Це призводить до того, що справжній прогрес проекту досить важко оцінити і описати традиційними для каскадної моделі методами. Однак і в гнучких методиках є способи вимірювання та звітності.

Умови застосування Agile: висока невизначеність середовища, висока швидкість змін, висока складність і нелінійність об'єкта управління, проектний характер роботи, можливість виділення самодостатніх "підпроектів" в складній структурі проекту, можливість виділення відносно невеликих самодостатніх команд співробітників, відносно низькі витрати впровадження змін.

## 2.1 Вибір фрейму гнучкого управління для створення інкременту «картка студента»

Agile – філософія, сукупність гнучких підходів до розробки програмного забезпечення, які стали використовувати для управління проектами. Гнучкі підходи мають на увазі, що продукт створюють в результаті ітерацій, замовник формує вимоги поступово, причому зміни вимог вітаються навіть на пізніх стадіях розробки. Виконання вимог замовника забезпечують робочі групи, які складаються з фахівців різного профілю. Маніфест для розробки Agile software був випущений в лютому 2001 року і складався з 17 програмних процесів та методології управління. З тих пір ряд методів розробки програмного забезпечення стали використовувати цей підхід. Стали розвиватися такі підходи: Extreme Programming (XP), Scrum, Feature-Driven Development (FDD), Crystal Clear та інші.

Екстремальне програмування або XP, eXtreme Programming – гнучка методологія розробки програмного забезпечення. Як і у інших agile методологій, у неї є особливі інструменти, процеси і ролі. Хоча автор XP не придумав нічого нового, а взяв кращі практики гнучкою розробки і посилив до максимуму. Тому програмування і зветься екстремальним.

В XP розробка починається з самого простого рішення, яке задовольнить поточну потребу в функціональності. Члени команди враховують тільки те, що повинно бути зроблено зараз і не закладають в код функціональність, яка знадобиться завтра, через місяць або ніколи. Комунікація між розробниками ведеться не за допомогою документації, а наживо. Команда активно спілкується між собою і з замовником.

Crystal – сімейство методологій, що визначають необхідний ступінь формалізації процесу розробки в залежності від кількості учасників і критичності завдань. Методологія Crystal Clear поступається XP по продуктивності, зате максимально проста у використанні. Вона вимагає мінімальних зусиль для впровадження, оскільки орієнтована на людські звички. Вважається, що ця методологія описує той природний порядок розробки ПО, який встановлюється в достатньо кваліфікованих колективах, якщо в них не займаються цілеспрямованим впровадженням іншою методологією.

Основні характеристики Crystal Clear:

1. Ітеративно інкрементна розробка
2. Автоматичне регресійне тестування
3. Користувачі залучаються до активної участі в проекті
4. Склад документації визначається учасниками проекту
5. Як правило, використовуються засоби контролю версій коду

Крім Crystal Clear, в сімейство Crystal входить ще кілька методологій, призначених для виконання більших або більш критичних проектів. Вони відрізняються дещо жорсткими вимогами до обсягу документації і

допоміжним процедурам, таким як управління змінами та версіями. Багато так званих «кращих» методологій відторгаються проектними командами, так як виявляються надто важкими, нав'язливими, неповоротними.

Crystal Clear не претендує на звання «найкращою методики», але її можна назвати «підходящою» для впровадження. Завдання проектної команди – підігнати CC під себе, індивідуалізувати її з урахуванням сильних і слабких сторін організації.

Feature driven development (FDD) – функціонально-орієнтована розробка або ж кажучи ітеративна методологія розробки програмного забезпечення, одна з гнучких методологій розробки Agile. FDD являє собою спробу об'єднати найбільш визнані в індустрії розробки програмного забезпечення методики, які беруть за основу важливу для замовника функціональні властивості розробленого програмного забезпечення. Що використовується в FDD поняття функції або властивості системи досить близьке до поняття прецеденту використання, використовуваному в RUP, істотна відмінність – це додаткове обмеження: «кожна функція повинна допускати реалізацію не більше, ніж за два тижні». Тобто якщо сценарій використання досить малий, його можна вважати функцією. Якщо ж великий, то його треба розбити на кілька відносно незалежних функцій.

Успіх проекту безпосередньо залежить від досвіду і знань провідного програміста. У FDD він грає всі головні ролі: керівника, наставника, аналітика і так далі. При цьому методологія створена для довгострокових проектів, тому, як відзначають резиденти Stack Overflow, застосовувати її для невеликих завдань просто немає сенсу.

Однак є і плюси. Постійне складання звітів про виконану роботу на всіх рівнях допомагає відслідковувати прогрес і результати. Це дозволяє регулярно оновлювати проект, виявляти помилки і надавати клієнту інформацію в будь-який час. А один з резидентів Stack Overflow стверджує, що головний плюс FDD – можливість в будь-який момент оцінити відстає проект від графіка або просувається швидше.

FDD використовується в масштабних проектах, оскільки на першому етапі ведеться розробка загальної моделі, що дозволяє розібратися в продукті. Це ж властивість допомагає залучати до роботи нових розробників. При цьому більш глибоке розуміння проектних вимог і очікувань клієнта знижує ризик небажаних «сюрпризів».

Scrum – одна з найпопулярніших методологій гнучкої розробки. Одна з причин її популярності – простота. Scrum по справжньому простий використані. Скрам – це процесний фреймворк, який набув широкого застосування на початку 90-х років на прикладі розробки складних продуктів. Скрам не є процесом або технікою для створення продуктів. Навпаки, мова йде про можливість використовувати різноманітні процеси і техніки в рамках єдиного фреймворка. Скрам дозволяє зрозуміти ефективність діючих управлінських і технічних практик з розробки продукту, а також – працювати над їх постійним поліпшенням.

У методології Scrum всього три ролі: scrum master, product owner, team. Скрам Майстер (Scrum Master) – найважливіша роль в методології. Скрам Майстер відповідає за успіх Scrum в проекті. По суті, Скрам Майстер є інтерфейсом між менеджментом і командою. Як правило, цю роль в проекті відіграє менеджер проекту або тімліда. Важливо підкреслити, що Скрам Майстер не роздає завдання членам команди. У Agile команда є самоорганізується і самоуправляемой. Скрам Майстер веде Daily Scrum Meeting і відстежує прогрес команди за допомогою Sprint Backlog, відзначаючи статус всіх завдань в спринті. ScrumMaster може також допомагати Product Owner створювати Backlog для команди.

Product Owner є певною єднальною ланкою між замовником і командою розробки. Остаточна інстанція щодо прийняття рішень в Scrum Team – це якраз і є Product Owner. Найголовніша відповідальність якого є створення і контроль Product Backlog.

Основні обов'язки та відповідальність Product Owner при управлінні Product Backlog:

1. Визначення елементів беклога продукту
2. Правильне розташування елементів для оптимізації досягнення мети
3. Забезпечення зрозумілості і прозорості Product Backlog
4. Забезпечення прозорості та зрозумілості вимог, над якими належить працювати всій Scrum Team
5. Загальна оптимізація для досягнення найбільшої цінності роботи Development Team
6. Відповідальність за розуміння беклога командою розробки

Варто відзначити, що Product Owner може сам виконувати всі перераховані вище обов'язки, а може віддати їх на виконання Development Team, проте завжди залишається відповідальним.

Рішення Product Owner по реалізації тих чи інших завдань повинні виконуватися. Всі свої рішення власник продукту транслює через той Product Backlog, які вдаються. Важливо при цьому пам'ятати, що впливати на саму роботу Development Team він не може і часом навіть не присутня на планування, наприклад, на Scrum Planning Meeting, проте він завжди повинен знаходитися поруч, щоб у разі виникнення питань їх можна було оперативно вирішити.

У нашому звичному розумінні, однією робочою одиницею є людина, якщо мова йде про людські ресурси, але в методології Scrum це не так. Development Team (Команда розробки) – це якраз і є одна робоча одиниця. Дана робоча одиниця є самодостатньою, самокерованою і самоорганізуючою. Це як єдиний організм, що складається з окремих елементів. Сама Scrum-команда виконує всю роботу під час Sprint, і більш того, вона бере на себе всі зобов'язання по виконанню цієї роботи.

Scrum-команда (Scrum Team) не є великою. Найчастіший розмір команди від 5 до 9 чоловік. Якщо перерахувати основні функції Scrum Team (Scrum команда), то вони будуть виглядати наступним чином:

1. Займається безпосередньою розробкою для замовника

2. Стежить за власною результативністю (спільно зі Scrum Master)
3. Бере на себе рішення по розробці та дизайну
4. Оцінює елементи Product Backlog
5. Несе відповідальність за результат перед Product Owner

Кожен член команди має володіє унікальним функціоналом, але крім цього, він володіє і суміжними знаннями. Це дозволить команді бути одним цілим. У розробках є така практика: садити працівників в спеціальні «кубики», в якому кожен співробітник огорожений невеликий стінкою, де знаходиться його особиста робочий простір. У методології Scrum це не практикується. Щоб ефективно виконувати ту чи іншу задачу, необхідно, щоб всі члени Development Team могли вільно спілкуватися один з одним, вирішуючи на ходу виникають проблеми і радячись.

Scrum Team – це, власне, збірний образ команди, що складається з Development Team, Scrum Master та Product Owner. Команда повністю самодостатня і не залежить від зовнішніх фахівців або замовників. Скрам-команда поставляє замовникам продукт після кожної ітерації і подає його поетапно, але постійно завершеним, таким чином після кожної подачі з'являється придатна робоча версія. Завдяки цьому постійно відбувається зворотний зв'язок, здатна коригувати і просто змінювати вектор напрямку подальших спринтів.

Product Backlog повинен бути зрозумілий абсолютно всім за що і відповідає Product Owner. Прозорість Product Backlog допомагає розібратися в ньому як команді, так і замовнику. Зробити його таким – те саме що мистецтву. Часом замовники і фахівці говорять зовсім різними мовами, і даний «мовний бар'єр» головним чином заважає роботі, а ще більш того, таїть в собі небезпеку. Якщо десь непорозуміння було спочатку і інтерпретація бажань замовника була не зовсім вірна, то після спринту буде готовий продукт, який може піти сильно в сторону. Найменше відхилення в

ядрі продукту може призвести до його непоправною еволюції в іншу сторону, так як весь інший код може базуватися на помилковому первісному.

Сам Product Backlog складається з елементів беклога або, як модно називати, User Story. По суті, це список бажань, або, на сленгу розробників – «хотілки». Самі ці «хотілки» повинні бути впорядковані за ступенем важливості.

Спринт служить ядром Scrum. Спринт – часовий відрізок тривалістю місяць або менше, протягом якого створюється «Готовий», тобто придатний до використання і випуску Інкремент продукту. Бажано зберігати незмінну тривалість Спринту протягом усього процесу розробки. Новий Спринт починається відразу після закінчення попереднього. Спринт складається з Планування Спринту, Щоденного скрам, розробки, Огляду Спринту і Ретроспективи Спринта.

Під час Спринту:

1. Не допускаються зміни, які можуть поставити під загрозу Мета Спринту
2. Якість продукту не повинно знижуватися
3. У міру появи нових знань, обсяг робіт може бути уточнений і заново узгоджений між Власником Продукту і Командою Розробки

Кожен Спринт можна вважати проектом, який триває не більше одного місяця. Спринти, як і проекти, потрібні для досягнення цілей. Кожен Спринт включає мету, концепцію реалізації з адаптивним планом по її досягненню, виконувану роботу і Інкремент продукту як результат роботи.

Максимальна тривалість Спринту – один календарний місяць. При більш тривалому терміні планування можливі зміни цілей, збільшення складності і зростання ризиків. Спринти допомагають планувати завдяки інспекції та адаптації прогресу по відношенню до Мети Спринту як мінімум раз на місяць. Вони обмежують вартість ризиків розробки місяцем робіт.

Спринт може бути скасований достроково. Право на скасування Спринту має тільки Власник Продукту, хоча на це рішення можуть вплинути зацікавлені особи, Команда Розробки або Скрам-майстер. Існує єдина підстава для скасування Спринту – втрата актуальності Цілі Спринту. Причиною цього можуть бути зміна напрямку роботи компанії, зміни ринкових умов технологій. Тобто Спринт може бути скасований, якщо він втратив сенс в контексті обставин, що склалися. Але подібні скасування відбуваються вкрай рідко завдяки короткій тривалості спринті.

При скасуванні Спринту всі завершені і «Готові» Елементи Беклога Продукту переглядаються. Власник Продукту приймає частину роботи, що представляє готовий до випуску Інкремент. Всі незакінчені Елементи Беклога Продукту переоцінюються і повертаються назад в Беклог Продукту. Недороблена робота по цим елементам швидко втрачає цінність, тому її потрібно переглядати і оцінювати в нових умовах. Скасування Спринту вимагає багато зусиль і ресурсів, так як передбачає переорієнтацію всіх учасників, щоб почати новий Спринт і його Планування. Скасування Спринту болючі для Скрам-Команди, тому до них вдаються вкрай рідко.

Завдання, над якими буде працювати Команда Розробки під час Спринту, визначаються на Плануванні Спринту. План створюється спільними зусиллями всієї Скрам-Команди. Планування Спринту обмежена за часом. Для Спринту тривалістю один місяць Планування не повинно займати більше 8 годин. Якщо Спринт коротше, то і Планування проводиться швидше. Скрам-майстер переконується, що подія відбулася, а учасники розуміли його мета. Скрам-майстер навчає Скрам-Команду дотримуватися тимчасове обмеження.

За результатами Планування Спринту Скрам-команда вирішує:

1. Яким буде Інкремент в кінці Спринту
2. Як організувати роботу, щоб отримати готовий Інкремент Продукту

Мета Спринту – це встановлений для Спринту орієнтир, який досягається через виконання частини Беклога Продукту. Мета Спринту формується під час його Планування і пояснює Команді Розробки, для чого створюється Інкремент.

Мета Спринту залишає Команді Розробки деяку гнучкість в обсязі функціональності, яку вони розробляють в рамках Спринту. Так вибрані Елементи Беклога Продукту можуть реалізовувати одну пов'язану функцію, яка є Метою Спринту. Або Метою Спринту може бути будь-яка інша логічний зв'язок, для досягнення якої Команда Розробки буде працювати спільно, а не розрізнено над різними завданнями. Мета Спринту – це орієнтир для Команди Розробки. Щоб його досягти, команда повинна використовувати технології і реалізовувати функціональність. Якщо обсяг робіт стає відмінним від очікувань Команди Розробки, команда домовляється з Власником Продукту про обсяг Беклога поточного Спринту.

Щоденний Скрам – це зустріч Команди Розробки, яка проводиться кожен день під час Спринту. Зустріч не повинна займати більше 15 хвилин, за які Команда розробки планує свою роботу на найближчі 24 години. Команда оптимізує взаємодію між її членами і підвищує свою продуктивність, аналізуючи зроблене за останню добу і прогнозуючи, що залишилася на цей Спринт роботу.

Для спрощення Щоденний Скрам проводиться щодня в один і той же час. Тільки члени Команди Розробки беруть активну участь в Щоденному скрам. Решта учасників Скрам Команди можуть бути присутніми, однак їх участь не обов'язково.

Для аналізу Спринта, проводиться Огляд Спринту, який відбувається в кінці Спринту з метою інспекції Інкременту і в разі потреби, адаптації Беклога Продукту. Скрам-команда і зацікавлені особи під час Огляду Спринту спільно обговорюють, що було зроблено за Спринт. Ці дані, як і будь-які зміни Беклога Продукту протягом Спринту, служать підставою для обговорення наступних кроків до оптимізації цінності Продукту. Огляд

Спринту – не статусна зустріч, а неформальна. На ній проводиться демонстрація Інкремент Продукту для отримання зворотного зв'язку і розвитку співпраці. Для спринті тривалістю один місяць тривалість зустрічі не перевищує 4 годин. Чим коротше Спринт, тим коротше його Огляд.

Ретроспектива Спринта – це можливість для Скрам-команди провести інспекцію, спрямовану на себе, і створити план поліпшень командної роботи в наступному спринті. Ретроспектива Спринту проводиться після Огляду Спринту і перед Плануванням наступного Спринту. Максимальна тривалість Ретроспективи – 3 години для Спринту тривалістю один місяць. Для більш коротких спринті, як правило, відводиться менше часу. [11]

При виборі фрейму гнучкого управління, було обрано Scrum, ґрунтуючись на посилені співпраці в проекті. Як наслідок, де середа співпраці складається у зв'язку з тим, що комунікація в команді ідеальна, яка найбільш виражена для Скрам. Ще одне доповнення є в тому, що Скрам команда в нас різноманітна та гнучка. Здатність виконувати завдання інших членів команди, таких як дизайн, програмування, збір вимог виражений більш або менше в кожного, при цьому кожний з команди володіє певними професійними складовими, які задовольняють гнучкість команди. Це ще один аргумент на користь Щоденного скрам, на якому збирається вся команда. З використання Скрам, дозволить адаптуватися до нових Спринтів завдяки аналізу та передбачуванню нових змін, завдяки Ретроспективі. Так як даний фрейм являється найбільш розповсюдженим, надає можливість використовувати всі інструменти з детальними прикладами вже використаних на практиці.

Таблиця 2.1 - Порівняння гнучких методологій

	<b>FDD</b>	<b>Scrum</b>	<b>CM</b>	<b>XP</b>
Організація команди	-	+	-	-

Планування	+	+	-	+
Навчання	+	+	-	-
Об'єм проекту	-	+	+	-

## 2.2 Особливості організації збору вимог до інкременту «картка студента»

Багато систем створюються поетапно, і тому в команді необхідно визначити пріоритети варіантів використання призначених для користувача вимог. Розставивши пріоритети, вирішиться, на якому етапі слід реалізувати ті чи інші варіанти використання. Таким чином для цього використовується процес роботи з вимогами, що розділяється на три етапи: збір вимог, аналіз вимог, проектування системи.

Збір вимог – це один з найважливіших етапів при створенні інформаційних систем. Від того, наскільки точно і повно будуть враховані всі побажання замовника в процесі проектування і буде залежати підсумковий результат: чи буде система «для галочки» або це буде ефективний інструмент. На етапі збору вимогу робота велась з замовником системи та його співробітником, що внаслідок дозволило отримати точні потреби, які перетворені в функції продукту і способи реалізації.

Виконавши якісний збір на даному етапі та використавши комунікаційні навички дозволило отримати гарантію, що майбутня система відповідає очікуванням замовника. Структуроване та чітке розставлення пріоритетів в найбільш необхідних функціональних і найменш значущих для власника системи, яка виявилась той час зайвою. Таким чином, всі вимоги

були розділені на дві категорії: потреби користувача та функціональне рішення, які будуть використані в продукті для вирішення потреб.

Існує безліч різних технік збору вимог, які допоможуть краще зрозуміти, що ж хоче замовник. Основними з яких являються: інтерв'ювання, анкетування, мозковий штурм, прототипування.

Інтерв'ю використовуються для збору інформації. Однак, необхідно взяти до уваги такі характеристики інтерв'ююваного як схильність, досвід і майстерність, оскільки дані особливості можуть вплинути на якість отриманої під час інтерв'ю інформації. Одним з підходів для зниження ризику втрати інформації є використання контекстно-незалежних питань.

Плюси такого виду:

1. Можливість задавати питання в довільній послідовності
2. Можливість використовувати допоміжний матеріал
3. Аналіз невербальної реакції опитуваного людини, дозволить зробити додатковий висновок про достовірність його відповідей

З мінусів:

1. Інтерв'ю забирає досить багато часу і сил
2. Додатковою складністю є отримання однакових відповідей від беруть інтерв'ю

Анкета – найпоширеніше знаряддя дослідження при зборі даних. У широкому змісті анкета – це ряд питань, на які опитуваний повинен дати відповіді, також являє собою інструмент, який дуже гнучкий в тому сенсі, що питання можна задавати безліччю різних способів. Такий вид збору вимог вимагає ретельної розробки, випробування, і усунення виявлених недоліків до початку її використання. В недбало підготовленій анкеті завжди можна знайти цілий ряд помилок. В ході розробки анкети вдумливо відбирається питання, які необхідно задати, форму цих питань, їх формулювання і послідовність.

До плюсів методу можна віднести:

1. Дозволяє залучити до дослідження значну кількість стейкхолдерів, product owner та замовника
2. Можливість отримання інформації від великої кількості людей за короткий проміжок часу
3. Можливість здійснення комп'ютерної обробки інформації

До мінусів методу відносяться:

1. Залежність від репрезентативності вибору, правдивості відповідей, розпилення елементів в загальній вибірці і плані вибірки
2. Вплив суб'єктивних факторів, таких як небажання давати правдиві відповіді, поспішність і необдуманість відповідей

Мозковий штурм – це набір прийомів, корисних у випадках, коли учасники проекту збираються разом, полягає в обговоренні вимог та повні записи, що прийде в голову, сортуванню і обробкою отриманих вимог і установкою пріоритетів. Метод зручний, коли обговорюються нестандартні рішення незнайомій проблеми. Більшість хороших ідей часто бувають результатом комбінації декількох, на перший погляд не пов'язаних. У самому процесі генерації ідей не потрібно критикувати і встановлювати обмеження. Головне завдання мозкового штурму – вироблення якомога більшої кількості вимог аналіз вимог потрібно виробляти пізніше.

Переваги: висока швидкість отримання результатів, порівняно невеликі матеріальні витрати. Недоліки: даний метод не підходить для виявлення неявних вимоги, при складанні опитувальника фізично неможливо врахувати всі необхідні питання.

Створення прототипів – метод полягає в створенні скелета системи - прототипу, який дозволяє предметно обговорюватись з користувачем вимоги до системи, демонструвати прийняті рішення, зовнішній вигляд системи і порядок роботи. Прототип, не є робочою версією програми, оскільки в ньому

не реалізуються багато можливостей необхідні для нормальної роботи. Такі можливості як перевірка вхідних параметрів, обробка помилок, резервне копіювання зазвичай в прототип не включаються. Також при створенні прототипу не приділяється увага питанням продуктивності і масштабованості. Прототипи можуть бути доказом того, що команда проекту працює над системою, однак при їх використанні може виникнути небезпека, що прототипи будуть прийняті замовником за робочий варіант з усіма витікаючими з цього наслідками.

Плюси: швидкість; наочність, яка веде до кращого запам'ятовування; відсутність залежності від зв'язку і електрики.

Мінуси:

1. Зрозуміло тільки тому, кому пояснював. Хто був відсутній при поясненні, той може не зрозуміти замальовку на папері
2. Малий цикл життя – через місяць, рік не всі деталі згадаються
3. Через рік не згадаєш відразу, про що мова в прототипі. Складно вносити зміни
4. Одноразовий прототип

Основаючись на видах збору вимог, мною було обрано інтерв'ювання (табл. 2.2) та прототипування у зв'язку з тим, що є зацікавлені особи, їх очікування, вимоги та було вже зпроектовано прототип.

Таблиця 2.2 – Інтерв'ювання з замовником

1. Назва проекту?
ERP система підтримки та надання освітньої послуги.
2. Хто буде використовувати функціонал?
Адміністратор.
3. Є замітки або якісь дані по проекту?
Так. Є вже запланований функціонал, яким ми бачимо систему в цілому. На ній Ви можете побачити всю структуру.

4. Що з функціоналу повинно працювати?
Можливість створення карточки студент.
5. Що хочете, щоб було в карточки студент?
Основним необхідно, щоб були основні поля для прийому студента та подальше використання профілю у процесі навчання
6. Чи необхідні динамічні поля, які адміністратор в змозі додавати додаткову інформацію при появі нових необхідних даних?
Так. В системі повинно бути можливість додавати не тільки динамічні поля, а ще статус студента, який з часом може змінюватися в процесі навчання.
7. При наявності профіля студента. Можливо створити функцію присвоєння для кожного студента індивідуальний файл, який в змозі завантажити та переглянути. Необхідний така функція і якщо так, то які формати Ви ще хочете бачити в даній картці?
Так. Дана функція являється однією з основних, таким чином нам ще потрібна можливість завантажувати такі формати як: jpeg/jgp/png/docx/excel. Таким чином буде можливість отримати всі дані від студента та занести до його персонального профіля.
8. Є можливість отримати доступ до БД, де буде зберігатися дані о студенте?
На даний час не має такої можливості, але дане питання вже вирішується та буде надо для тестування.
9. В які терміни на тестування Ви можете надати даного функціоналу Вам потрібні?
З 10.09.19 - 30.09.19
10. До кого ще можливо звертатися, якщо виникнуть питання стосовно картки студента?
До секретаря, Інни.

Отримавши схему процесу, яка відбувається в університеті, від вступу до завершення навчання, являється собою складною системою і тільки на реалізацію повноцінного продукту такого виду, буде потрібно якнайменше року на її реалізації та команди з двох розробників і одного backend розробника. Не враховуючи при цьому, що така система повинна пройти повноцінне тестування, виправлення всіх багів та витримати навантаження в справжніх умовах експлуатації (рис. 2.1).

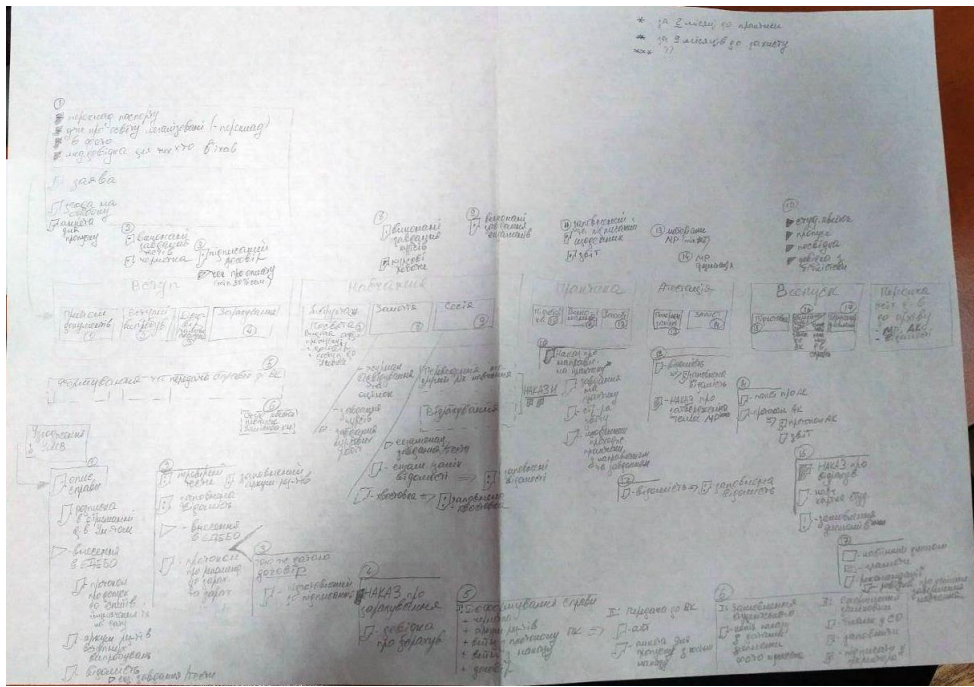


Рисунок 2.1 – Зображення всієї майбутньої ERP системи КРОК

Джерело: Розроблено автором

Для покращення розуміння функціональних вимог від замовника та їх вірне тлумачення, було використано ще один метод збору – прототипування. Таким чином, стало можливо відобразити логічну послідовність зв'язку функцій одним з одним, в інкрементні “картка студента” та її зв'язок другим інкрементом, Дмитра (рис. 2.2).

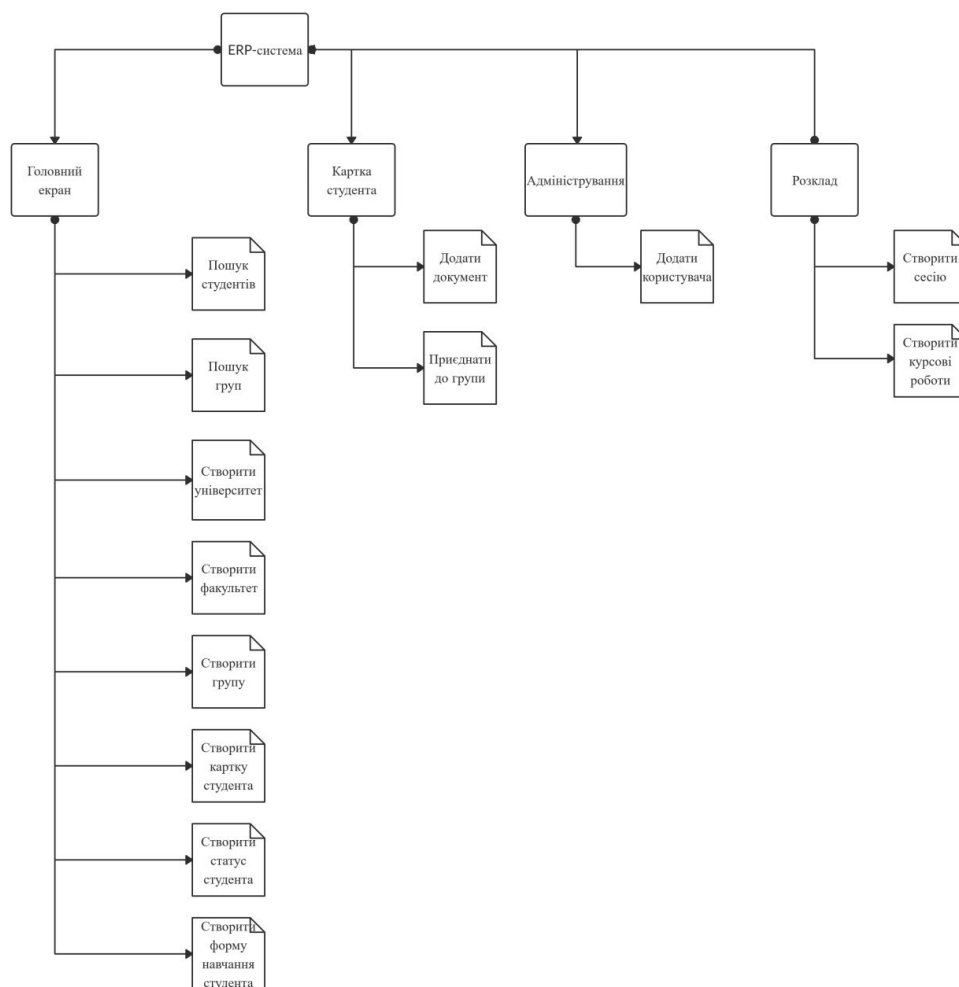


Рисунок 2.2 – Прототипування послідовності взаємозв'язку в інкрементні “картка студента”

Джерело: Розроблено сумісно з Куліковим Єгором

Після отримання необхідних вимог сумісно з Team та Product Owner було сформовано Product Backlog та структуровані в порядку зменшення їх важливості (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Product Backlog

Product Backlog					
ID	Name of story	User story	Story points	PO value	Release
1	Створення картки студента	Як адміністратор, я хочу створювати картку студента, щоб була можливо зберігати	6	100	1

		інформацію відносно студента.			
2	Підтримка актуальності даних в картці студента	Як адміністратор, я хочу вносити та змінювати дані в картці студента, щоб була можливість підтримувати актуальність даних.	7	94	1
3	Формат документа в картці студента	Як адміністратор, я хочу створювати формат документа, щоб в подальшому була можливість вирішувати що це за формат документа.	4	91	2
4	Прикріплення документу до картки студента	Як адміністратор, я хочу завантажувати документ в профіль студента, щоб надалі використовувати його за потреби.	8	86	2
5	Динамічне додавання полів в карту студента	Як адміністратор, я хочу додавати необмежену кількість полів, щоб при наявності нових даних від студента, було куди записувати.	6	83	3
6	Статус студента	Як адміністратор, я хочу встановлювати та змінювати статус студента, щоб бачити, що навчається, відрахован (-а) або перевівся (-лась).	4	74	3
7	Форма навчання студента	Як адміністратор, я хочу встановлювати та змінювати форму навчання, щоб бачити на якій формі навчання знаходиться студент.	4	65	4
8	Створення університету	Як адміністратор, я хочу створювати папку університет, щоб у ній створювати папки факультетів.	3	60	5
9	Створення факультету	Як адміністратор, я хочу створювати папку факультетів, щоб у ній створювати папки груп.	3	58	5
10	Створення групи	Як адміністратор, я хочу створювати папку групи, щоб прикріпляти до групи перелік студентів та їх розклад.	3	56	5
11	Створення розкладу	Як адміністратор, я хочу створювати розклад, щоб його можна було прикріпити до групи.	7	54	6
12	Створення списку курсових робіт	Як адміністратор, я хочу створювати список тем курсових робіт, щоб закріплювати їх за студентами та групами.	6	50	7
13	Перегляд студентів у групі	Як адміністратор, я хочу бачити список студентів, щоб бачити їх приналежність до певної групи.	4	45	7
14	Створення сесії	Як адміністратор, я хочу створювати відомість сесії, щоб вносити туди оцінки студентів.	7	44	8
Total value:			72		8

Основаючись на даних відносно інкременту «картка студента» User Stories, має загальну кількість 39 Story Points. Таким чином, маючи дані стає

можливо зауважити, кількість очок рухається до сорока, вже середня кількість повинна бути десять з похибкою у три очка. Тепер кількість Sprint буде чотири, як і вказано в Product Backlog в графі Release та які User Stories будуть до них відноситися у Sprint Backlog.

До першого Sprint Backlog відноситься перші дві User Story, так як вони є найбільш значущі для Product Owner-а та відповідають зазначеним середнім показникам Story Points. Також вони є найбільш складним, на старті такий варіант допомагає включитися в роботу та на протязі чотирьох Спринтів підтримувати або коригувати зазначений план (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Перший Sprint Backlog

First Sprint Backlog		
ID	Name of story	User story
1	Створення картки студента	Як адміністратор, я хочу створювати картку студента, щоб була можливо зберігати інформацію відносно студента.
2	Підтримка актуальності даних в картці студента	Як адміністратор, я хочу вносити та змінювати дані в картці студента, щоб була можливість підтримувати актуальність даних.

Пройшовши етап збору вимог на прикладі інтерв'ю та прототипування, було також отримано схему взаємозв'язку інкременту “картка студента” з “розкладом студента”, що дозволило поєднати розуміння, як підсистеми повинні працювати взаємодоповнюючими функціями одна з одною. Після чого настав етап сортування всіх вимог в один список в порядку зменшення важливості – Product Backlog.

Встановивши оцінку до кожної вимоги власника, настав час встановити перший Sprint Backlog та перетворити User stories в Tasks завдяки Sprint Planning Meeting.

## 2.3 Трансформація вимог замовника у задачі створення інкременту «картка студента»

Одним з важливих заходів в Scrum є Sprint Planning Meeting в якому приймають участь всі учасники – Product Owner, Scrum Master та Team. Так як, в нашій команді в першому інкрементні Sprint триває один тиждень, час на його проведення становив дві години, за які ми встановили основні два артефакти на які потрібно дати відповідь: Sprint Goal та Sprint Backlog. Перша частина нашої зустрічі проходила на основі обговорення перших двох User Stories важливих за пріоритетом, дві User Story на майбутній спринт та формування обговорюваних завдань. Product Owner – PO, Scrum Master – SM та Team – T (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Перший Sprint Planning Meeting діалог

SM	Сьогодні ми зібралися на 2 години, щоб обговорити кожну User Story та розділення їх на задачі. Після першої години, ми підводимо підсумки, визначивши Sprint Goal та порозуміння кожним поставленою задачі. Кожний з цим згоден?
PO & T	Так.
SM	PO, розкажіть більш детально, що саме ви бачите при виконанні першої та другої User Story.
PO	Перш за все необхідно створити саму картку студента, яку надалі буде можливість зберігати та використовувати нашим Адміністратором. Другою частинною повина стати можливість занесення та зміна даних, після чого, також зберігати.
T	Як я розумію, вже є база даних, але саме доступу до неї в мене немає.
PO	Завтра вже зможу надати доступ до БД. Передасть цю інформацію T
T	Добре, буду очікувати.
SM	Які саме основні поля повинні бути в картці студента?
PO	ПІБ, ІНН, дата народження, група, мобільний телефон та домашній, також бажано додавати документ у форматі: jpeg/jgp/png/docx/excel та інші. При цьому вибравши заздалегідь формат документу. Також додаю, щоб можливо було побачити працюючий варіант в кінці Спринта, необхідно вносити дані та змінювати їх, надалі зберігаючи.
T	Як я розумію, необхідно перед завантаженням вибрати формат, після чого стане можливо завантажити файл.
PO	Так.
SM	Таким чином. Формулюючи завдання, першим з яких є доступ до БД. Другим завдання є створення

	картки студент з наведеними форматами. Завдання номер три, це зберігання в БД, так як є можливість помилки при збереженні, дана задача виносить окремо. З завданнями по першому User Story усі згодні?
PO та T	Так.
SM	Чудово. Тепер стосовно другої User Story. Першим завданням є занесення даних. Другим завдання, можливість їх змінювати. Третім є збереження їх в БД. Усі згодні з поставленими завдання по другій User Story? Також пропоную розташувати їх в такий же послідовності, так як доступ до БД та перевірка першими трьома тасками дозволити зрозуміти, чи коректно працює зв'язок з БД. Таким чином послідовно можна буде перейти до другої User Story та її завдань.
PO та T	Так, погоджуюсь.
T	Стосовно, наступних завдань по другому спринту. Маю зауважити, що спочатку перевірю можливість доступу до БД, потім вже можу точно сказати стосовно завантаження. Відповідно до формату завантаження буде зроблено у виді списку, перед завантаженням документу.
PO	Згоден, як можна найшвидше передам доступ, як і сказав.
SM	Стосовно цілі нашого спринта. Пропоную назвати: "Реалізування функцій створення картки студента, занесення, зміна інформації в БД та доступ до неї."
T	Просто та зрозуміло. Погоджуюсь.
PO	Я також.
SM	Так як вже сформулювали за нашу першу годину зустрічі, Sprint Goal та таски для Sprint Backlog. Настав час до другої її частини, оцінити таски в годинах та сформулювати повністю перший Sprint Backlog. Таким чином, ми підемо і вирухаємо години відносно кожної таски та після чого, повідомимо скільки годин на це буде потрібно.
PO	Добре. Буду очікувати відповіді на протязі години. Пока ви будете підраховувати, дізнаюсь стосовно доступу до БД.
<b>Друга частина, підрахунок годин в завданнях та їх структурування в Sprint Backlog.</b>	
SM	Що ж. Давай розпочнемо з перших трьох завдань. Що скажеш? Можливо вже робив подібні завдання і зможеш оцінити скільки саме тобі будет потрібно годин на виконання цих завдань.
T	Так, були. Тут є доступ до БД, яких мені ще необхідно перевірити, але зазвичай трапляються свої проблеми. Зазвичай це займає до двох годин та стосовно збереження даних до БД. В даному завданні залежить від типу даних в БД та як вона побудована. Можу сказати, що це займе від трьох до чотирьох годин. Кажучи стосовно форми, це достатньо просто, до години.
SM	Добре. Тоді для доступу ми залишимо дві години. Завдання відносно збереження даних до БД, зробими п'ять годин, так как на моїй пам'яті також траплялися проблеми з збереженням. Відносно форми, також погоджуюсь. Встигнеш зробити завдання з збереженням до БД за один день? Як я розумію, зазвичай в тебе після роботи не дуже багато часу на виконання.
T	Так. Взагалі, я буду виконувати зазвичай після роботи або при наявності часу, на роботі, при можливості.
SM	Добре. Стосовно другої User Story. Занесення, зміна даних в картці та їх збереження.
T	З такими завданнями вже мав справу, тому можу сказати, що вносити може бути дві години, не більше, а ось зміна даних, близько трьох годин. Стосовно збереження, даних, буде приблизно півгодини.

SM	Чудово. Справилися вдвічі швидше, ніж потрібно. Відносно збереження, стане більш зрозуміло після першого збереження по другому завдані, з першої User Story. В цілому по часу не зміниться. Тоді зараз швидко занесу дані до Sprint Backlog і дізнаємося стосовно доступу до БД. На цьому завершимо наш Sprint Planning Meeting та розпочнемо з сьогодні 01.09.19 наш Sprint, після повного затвердження.			
	ID	User Story	Tasks	Hours
	1	Як адміністратор, я хочу створювати картку студента, щоб була можливо зберігати інформацію відносно студента.	Доступ до БД	2
			Створення форми картка студента	1
			Збереження даних	5
	2	Як адміністратор, я хочу вносити та змінювати дані в картці студента, щоб була можливість підтримувати актуальність даних.	Занесення даних	2
			Зміна даних	3
			Збереження даних	0.5
	Total:			13.5 hours/5 days
T	Домовилися.			
SM	Ми завершили оцінку та готові вже сьогодні розпочинати. Що стосовно доступу до БД?			
PO	Погоджуюсь з наведеною оцінкою, тоді можете розпочати. Також тримайте доступ.			
SM та T	Дякуємо.			

Таким чином було проведено наш перший Sprint Planning Meeting, в якому ми встановили Sprint Goal, Sprint Backlog, оцінили кожне завдання на основі годин та скільки в цілому потрібно годин.

Усі ці дані необхідні для того, щоб відслідковувати процес реалізації поставлених завдань, завдяки Scrum board та Daily Scrum Meeting.

#### 2.4 Управління ітераціями створення інкременту «картка студента»

Процес реалізації та відслідковування інкременту, відбувався завдяки таким інструментам, як Trello та окрема група в Telegram. Завдяки даним інструментам стало можливо підтримувати комунікацію на протязі всього

часу та домогати за необхідністю в технічних або інформаційних питаннях. Усі створені User Stories, Tasks відслідковувалися в Trello, завдяки чому стало простіше відображати ефективність реалізації завдань командою.

В перший день спринта не було Daily Scrum Meeting, так як не було що перевіряти, але при цьому було розпочато роботу та створено Scrum Board в який перенеслися затверджені User Stories та Tasks в список To Do (рис. 2.3).

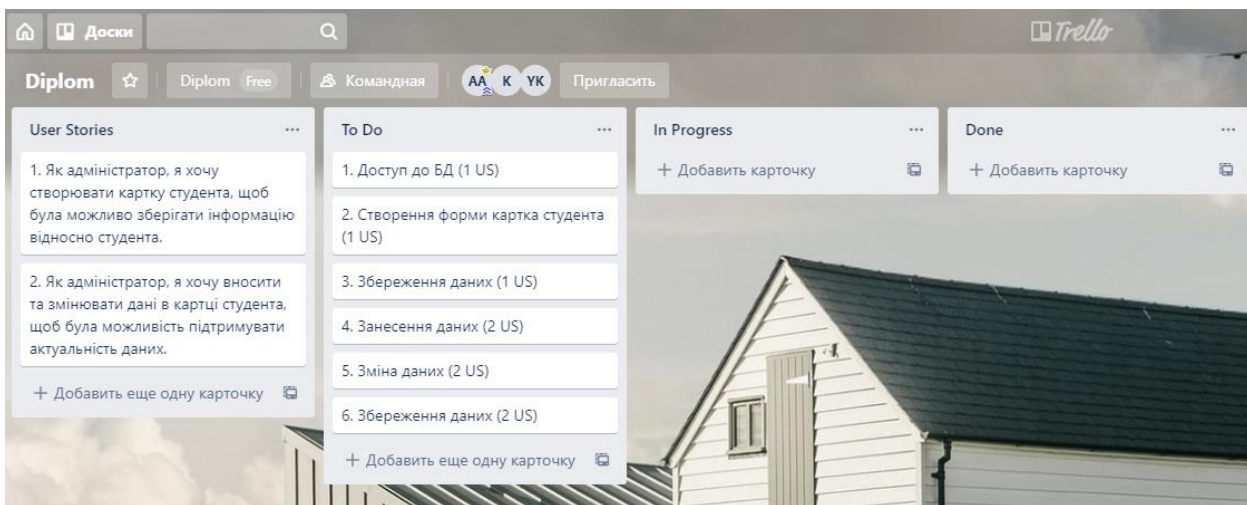


Рисунок 2.3 – Scrum Board першого Sprint

Джерело: Розроблено автором

В перший день розробником було обрано перше завдання, так як він отримав доступ БД та необхідно було перевірити, є доступ чи ні. На наступний день о дванадцятій годині було надіслано три питання Єгору, які запитуються кожний день на протязі Спринта в так званому Daily Scrum Meeting: Що ти робив вчора? Що ти будеш робити сьогодні? Які проблеми є у тебе на шляху?. Таким чином, перші відповідями на ці питання були такі: виконував задачу “1. Доступ до БД (1 US)”, буду виконувати “2. Створення форми картка студента (1 US)”, виникли проблеми у зв’язку з БД. Таким чином, відображаючи, що процес розпочато, виникла перша перешкода, Daily Scrum Meeting.

Scrum board, відображається головним чином, як рухаємося до завершення спринта, відслідковуючий зміни на основі годинах витрачених на завдання та протязі кожного дня. Наступні чотири дні були розподілені, проблеми які вони собою становили та їх вирішення до завершення першого Спринта (табл. 2.6).

Таблиця 2.6 – Daily Scrum Meetings наступних чотирьох днів

Daily Scrum Meetings	
Дні	Відповіді
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виконував таску “2. Створення форми картка студента (1 US)” та її завершив.</li> <li>2. Реалізувати таску “3. Збереження даних (1 US)”.</li> <li>3. Були труднощі з формуванням, полів відносно даних у БД.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Завершив “3. Збереження даних (1 US)” та .</li> <li>2. Перехожу до другої User Story та візьму її першу таску “4. Занесення даних (2 US)”</li> <li>3. Виникли складності при збереженні в базу даних, архітектура таблиці картки студента вже була готова, а поля ще не додавали. Тому через полів зі значенням NULL не картка в ERP не зберігалась.</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Завершив “4. Занесення даних (2 US)”.</li> <li>2. Перехожу до останніх двох тасків: “5. Зміна даних (2 US)”, “6. Збереження даних (2 US)” та іду на демо та ретроспективу.</li> <li>3. На протязі години не було можливості з’єднатися з БД, але врешті рещть вдалось завершити в зазначений час.</li> </ol>

На протязі всього Спринту ми кожний день проводили Daily Scrum Meetings, завдяки чому дозволило побачити, що саме Команда справляється в зазначені терміни, але і були перешкоди, які зображені на протязі Спринту. Заздалегідь, при Sprint Planning Meeting ми встановили, що саме були проблеми з БД, що які вирішували по мірі можливості.

Після завершення спринта, відбулося Demo на якому ми з командою продемонстрували, що справилися з першими двома User Stories. РО затвердив, що саме перші User Stories були виконані в Sprint Backlog і тепер в Product Backlog.

Наступним кроком стало проведення Sprint Retrospective Meeting, на якому ми визначали одне з тверджень, які необхідно зробити: почати робити, припинити робити, продовжити робити. Основуючись на результатах, стало

зрозуміло, що нам слід продовжувати в такому ж темпі рухатися, але не забувати при цьому включати тести, для відслідковування багів, який якраз з'являлися у тасках на протязі Спринту. Закінчивши зібрання, було вирішено взяти наступні User Stories, так як вони є наступні за пріоритетом важливості для РО, а саме: “Формат документа в картці студента”, “Прикріплення документа до картки студента”. Таким же чином, як перед першим Sprint, було проведено Sprint Planning Meeting, на якому з'ясували на які саме завдання будуть розподілятися User Stories. Наступні три Sprints та йому належні User Stories були розподілені наступні завдання, таким чином (табл. 2.7).

Таблиця 2.7 – Відображення Sprints та розподілення User Stories на завдання

Sprints	User Stories	Tasks
2	Як адміністратор, я хочу створювати формат документа, щоб в подальшому була можливість вирішувати що це за формат документа.	1. Створення списку формату документа. 2. Підключення його до БД.
	Як адміністратор, я хочу завантажувати документ в профіль студента, щоб надалі використовувати його за потреби.	3. Функція на аналіз документа до його типу. 4. Функція на відображення завантаження документа. 5. Завантаження документа до БД.
3	Як адміністратор, я хочу додавати необмежену кількість полів, щоб при наявності нових даних від студента, було куди записувати.	6. Створення нових полів в картці студента. 7. Тест на працездатність з БД.
	Як адміністратор, я хочу встановлювати та змінювати статус студента, щоб бачити, що навчається, відрахован (-а) або перевівся (-лась).	8. Створення списку статусів студента. 9. Зміна даних в БД. 10. Тест перевірка.
4	Як адміністратор, я хочу встановлювати та змінювати форму навчання, щоб бачити на якій формі навчання знаходиться студент.	11. Створення списку на встановлення форми навчання. 12. Тест на встановлення і зв'язок з БД. 13. Створення функції на зміну форми навчання. 14. Тест на зміну даних в БД. 15. Загальний тест на працездатність інкременту “картка студента.

Наші Daily meetings відбувалися в належний час о дванадцятій годині дня в Telegram групі, під час котрих були відповіді табл. 2.8 на наступні

питання: Що ти робив вчора? Що ти будеш робити сьогодні? Які проблеми є у тебе на шляху? (табл. 2.8). [12]

Таблиця 2.8 – Усі Daily meetings з другого по третій Sprint

Sprints	Daily meetings	Answers
2	1	1. Нічого. 2. "1. Створення списку формату документа (2 US). 3. Були труднощі з збереженням даних БД у зв'язку не вірним обраним типом стовпця.
	2	1. Виконував задачу "1. Створення списку формату документа (2 US). 2. "2. Підключення його до БД (2 US)". 3. Не було виникнено ніяких проблем.
	3	1. Завершив задачу "2. Підключення його до БД (2 US)". 2. "3. Функція на аналіз документа до його типу." 3. Проблема полягала в тому, що в базі писався параметр із значенням Null, що за логікою архітектури БД заборонено.
	4	1. Завершив задачу "3. Функція на аналіз документа до його типу (2 US)". 2. "4. Функція на відображення завантаження документа (2 US) та "5. Завантаження документа до БД (2 US)". 3. Не було.
	5	1. Завершив задачу "4. Функція на відображення завантаження документа (2 US)" та "5. Завантаження документа до БД (2 US)". 2. Іду на демонстрування демо, ретроспективу. 3. Відображення завантаженого документу.
3	1	1. Був на демонструванні демо та ретроспективі. 2. Вирішення перешкоди з відображенням завантаженого документа та "6. Створення нових полів в картці студента (3 US)." 3. Нічого.
	2	1. Завершив "6. Створення нових полів в картці студента (3 US)." 2. "7. Тест на працездатність з БД (3 US)." 3. Нічого.
	3	1. Завершив "7. Тест на працездатність з БД (3 US)". 2. "8. Створення списку статусів студента (3 US)." 3. У програмі є функція динамічного створення полів для картки студента. При додаванні поля без назви, воно виводилося в картку, але було без назви, тільки поле для заповнення. Помилка була вирішена тим, що в БД і функціонально було заборонено записувати колонку "Name" порожнім, тепер для додавання поля обов'язково вводити ім'я поля.
	4	1. Завершив "8. Створення списку статусів студента (3 US)". 2. "9. Функція на відображення завантаження документа. (3 US)" та "10. Завантаження документа до БД. (3 US)". 3. Були перешкоди у реалізації функції відображення статусів суміжно з базою даних.
	5	1. Завершив "9. Функція на відображення завантаження документа. (3 US)" та "10. Завантаження документа до БД. (3 US)". 2. Іду на демонстрування демо та ретроспективу.

		3. Нічого.
4	1	1. Був на демонструванні демо та ретроспективі. 2. “11. Створення списку на встановлення форми навчання (4 US).” 3. Нічого.
	2	1. Завершив таску “11. Створення списку на встановлення форми навчання (4 US).” 2. “12. Тест на встановлення і зв’язок з БД. (4 US).” 3. Нічого.
	3	1. Завершив “12. Тест на встановлення і зв’язок з БД. (4 US).” 2. “13. Створення функції на зміну форми навчання (4 US).” та “14. Тест на зміну даних в БД.” 3. Не було зв’язку з БД о 19:00, на протязі години, якраз цього було достатньо .
	4	1. Завершив “13. Створення функції на зміну форми навчання (4 US).” та “14. Тест на зміну даних в БД.”. 2. “15. Загальний тест на працездатність інкременту “картка студента” (4 US).” 3. Був знайдений баг та в рамках на тест, було враховані години, що дозволило мені вирішити дане завдання в зазначений час.
	5	1. Завершив “15. Загальний тест на працездатність інкременту “картка студента” (4 US).” . 2. Іду на демонстрування демо, ретроспективу та буду починати працювати з Дмитром над другим інкрементом. 3. Нічого.

Основаючись на даних кожного Daily meeting, зображено, що відбувалися відповідні перешкоди зв’язані з БД. Це зумовлено, тим що архітектор який проектував, не врахував зміни, які стали затримувати процес реалізації.

Після завершення кожного спринта на Demo ми з командою демонстрували, як наші User Stories реалізовувалися і затверджувалися PO. Використовуючи результати кожного спринта, з командою на Retrospectives було запропоновано використовувати наші зарекомендовані навички. Завдяки професійним навичкам Єгора, вдалося завершувати кожний Sprint в зазначений час, створюючи необхідні умови, такі як коректний підбір завдань з User Stories та початковий збір вимог. Перешкод на четвертому Спринті заменшлось вдвічі порівнюючи з попередніми. На останок, для передачі першого інкременту Product Backlog Дмитру, було проведено фінальне тестування, що продемонструвало повноцінну працездатність.

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ

Основаючись на виконаній роботі, були відображено яким чином були зібрані дані від замовника та перетворення їх в завдання, що свідчать ітерації у виді спринтів. Обрання фрейму було один з важливих кроків для досягнення результату, це зумовлено гнучкістю фрему та підбором команди, завдяки чому хоч і були складнощі, вони корегувалися та вирішувалися.

На основі цього було вирішено розробити власне ЛКЗ-профілю та ЛКЗ-профіль команди. У зв'язку з тим, що кожен працює і вже має певні професійні та м'які навички, нами було вирішено провести аналіз, на основі якого відповісти на питання: “З чим зв'язані такі умови співпраці?”.

## РОЗДІЛ 3

### ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПРИ СТВОРЕННІ ІНКРЕМЕНТУ «КАРТКА СТУДЕНТА»

#### 3.1 Поведінкові компетенції Agile-майстра

Soft skills – це м'які навички або гнучкі навички, які дозволяють бути успішним незалежно від специфіки діяльності та напрямки, в якому працює людина. Традиційно в психології їх відносять до числа соціальних навичок: вміння переконувати, знаходити підхід до людей, лідирувати, міжособистісне спілкування, ведення переговорних процесів, робота в команді, особистісний розвиток, управління часом, креативність та інше. Усі ці навички дозволяють успішно соціалізуватись, якщо не при зустрічі, то навіть чому стає можливо взаємозв'язок з іншими людьми дистанційно через інтернет, телефонні дзвінки та інше. [13]

Які "м'які" навички необхідні для проведення змін в організації?

1. Уміння залучати зацікавлені сторони, а не діяти самостійно
2. Побудова довіри через спілкування з партнерами і переконання їх приєднатися у процесі змін
3. Участь у взаємодії не тільки інтелектуально, а й емоційно
4. Уміння ділитися баченням і "залучати на борт більше прихильників"
5. Фокус на рішеннях і діях, що спираються на існуючі сильні сторони для подолання опору
6. Співпраця з усіма, хто працює
7. Здатність давати іншим говорити і заохочувати групу до пошуку рішень проблем
8. Чи не ухилятися від важких розмов. цінності і переконання можуть бути поширені набагато ширше, ніж передбачається

9. Створювати мережі агентів змін. "Програми змін спотикаються на початкових етапах, коли ранні успіхи залишаються ізольованими в організаційних підрозділах"

Зазвичай справжні лідери мають високий рівень EQ – емоційним інтелектом, ніж IQ. Ці люди можуть не вміти виконувати роботу виконавця, але вміють делегувати, брати відповідальність за результат і приймати рішення. Звісно, працівники повинні бути професіоналом у своїй галузі, але без належних «soft-skills» найчастіше, не призведе до масштабування успіху.

Ключ до управління змінами – залишатися зосередженим, автентичним і в діалозі. При кожній ініціативі змін виникають збої, несподіванки, незгоду і нова інформація. Саме в ці моменти невизначеності необхідно вміти демонструвати вразливість, а також силу, ділитися емоціями, слухати ідеї інших і висловлювати свої власні. Ці навички створюють необхідне середовище для процесу зміни, щоб розвивати і розвиватися, зображені (рис. 3.1).

Hard skills – технічні можливості або набори навичок, які легко визначити кількісно і які можна наочно продемонструвати. Як правило, їх можна вивчити, відвідуючи курси, семінари, читаючи книги і отримавши специфічний досвід. З точки зору працевлаштування найчастіше саме ці навички є основними, адже фахівець в якійсь області повинен в першу чергу володіти спеціальними вміннями. [14]

### Треугольник развития.



Рисунок 3.1 – Трикутник розвитку

Джерело: Розроблено автором

Є ще третій вид – особистість. Це сукупність особистісних рис і пріоритетність по відношенню до навколишнього світу, людям, успіху, поразкам, цілям та інше. Є таке твердження, що ніякі навички не допоможуть, якщо не підготовлена особистість. Наприклад, якщо не має поваги і не любити своїх співробітників, то навик мотивації розвинути не вийде, поки не зміниться ставлення до співробітників. Проводячи аналогію, не можливо навчитися продавати, якщо не відчуваєш поваги до своїх клієнтів, людям і свого продукту. Первинне – ставлення до речей і установки, а навички – вторинні. [15]

Показник відносно ринку, Soft skills є важливим критерієм, компанії дуже цінують співробітників, які вміють правильно формулювати свої думки, коректно і з повагою спілкуватися з іншими, слухати інших, розуміти і приймати інші точки зору, реагувати на різні ситуації таким чином і такими способами, що не ображають почуття інших людей – все це з великою часткою ймовірності гарантує, що такі люди зможуть добре працювати в команді та досягати успіху.

### 3.1.1 Лідерство, управління комунікаціями, управління знаннями як базові фактори ефективного менеджменту, самоменеджменту, управління Agile-командою

Вивчення функції керівництва зв'язано з дослідженням стилів керівників в організації, яким увага звертається на типові риси поведінки керівників, також на індивідуальні особливості і дослідження феномену лідерство.

На даний час, розуміння поняття лідерство має широкий спектр діяльності від управління державою до малих груп в підприємствах. В лідерстві закладано механізм інтеграції, коли індивід об'єднує і спрямовує дії всієї групи. Основу лідерства складають різноманітні риси, такі як: авторитет, прозорість, довіра, прагнення досягати, об'єднання колективу, постійний розвиток в своїй сфері і суміжних, отримання досвід від більш досвідчених професіоналів, вміння чути та бути почутим і багато іншого. У різноманітні часи, лідери визначали напрям розвитку політики держави, організацій, групи людей основувшись на технологічних, наукових, фінансових, екологічних та інших перешкодах, що мали досвід на основі своїх або вже на минулих перемог і поразок.

Лідерство - це здатність впливати на окремі особистості і групи, спрямовуючи їх зусилля на досягнення цілей організації. [16]

Лідерство як тип відносин, ґрунтується перш за все на процесах соціального впливу і взаємозв'язку в організації. Різновид управління від лідерства відображає в організації, які не є підлеглими, виконують функції послідовників, люди або групи людей. Таким чином, відносини «начальник - підлеглий», властиві традиційному погляду на управління, від «лідер - послідовник», які в свою чергу дозволяють самотивовувати, зрощування наступного покоління лідерів і нових методів. Такий вид управління сприяє розумінню та прийняттю вимог лідера без явного прояву влади.

Лідерство в менеджменті в останнє десятиліття переживає неоднозначні і суперечливі часи. З одного боку, все більше авторів знаходять практичні приклади з життя значних людей і вибудовують теорію успіху на цій підставі в своїх книгах. З іншого боку, не встигає тираж цих книг розійтися, як автори з них виявляються скинуті практикою, і інші дослідники вже перестворюють сумний досвід минулих. Свого часу, коли ідея лідерства тільки почала формуватися, мало хто замислювався про те, що лідерство в менеджменті виявиться місцем інтеграції найбільш серйозних перешкод сучасного управління.

Однією з перешкод лідерства в системі менеджменту, як дисципліни, є відсутність єдиної наукоподібної методології. Авторів досить багато, також багато і базових підходів. Навчання лідерства, в зв'язку з цим, стає малосистемною. [17]

Лідерство, по-перше, це вплив на діяльність інших людей, що в свою чергу позначається на показниках вашої роботи, по-друге, створення «силових полів», магнітів, що притягують по-справжньому відданих справі талановитих людей, а не просто співробітників, шукають нове місце роботи.

Лідерство і менеджмент - два різних підходи до управління організацією.

Таким чином, завдання лідерства - встановити для організації напрямок руху, а менеджмент потрібен для того, щоб всі ресурси, якими володіє, розподілялися так, щоб досягти намічених цілей і привести компанію до заданого бачення. При цьому менеджер може бути, а може і не бути лідером, так само як і навпаки. [18]

Досягнення перспективних цілей компанії, завдяки групі людей, індивідів та їх лідерів, стає питання комунікації між людьми та відділами, таким чином, надання явних перешкод вищестоящим керівництву, заважає неякісній комунікації.

Комунікація перш за все передбачає вміння комунікативних бар'єрів та видів їх подолання. Останніми зв'язані з проектування організації таким

чином, що забезпечити і щоб були ефективні комунікаційні на рівні кожної людини, також на рівні підрозділів та відділів організації. Такий вид дозволяє отримувати розвиток індивідуальних навичок, досвіду, розширювати бар'єр спілкування з людьми.

Основним комунікаційними бар'єрами між підрозділами слугують: різноманітність статусу індивіду та влади, невідповідність комунікативних мереж і завдань, недостаток вільних каналів для спілкування, різн потреби і цілі підрозділів. Маючи відмінність в владі і статусі, інформація спотворюється, таким чином від нижніх рівні організації до вищої по ієрархії, надходить не вірно. Це зумовлено тим, що співробітники маючи невеликі повноваження, можуть незадоволенням передавати інформацію про перешкоди, помилки своїх керівників. Основуючись на цьому, створюється невірне уявлення про справах на робочих місцях.

Керівники, що мають велику владу в структурі, можуть не отримувати або не звертати уваги, що співробітники, які мають низький статус, не мають ніякого стимулу для співпраці. Щоб усунути такий бар'єр, необхідно створювати можливість «виходи в народ», створення відкритості, прозорості, розвитку ініціативи та з часом відображення перешкод.

Різниця між цілями і потребами підрозділів відбувається виникнення протиріччя між ними, боротьба за організаційні ресурси, целеполагання, що в першу чергу локальним цілям підрозділів, а не цілям компанії, в цілому. Подолання цього бар'єру допоможе вдосконалення структури відділів, організації, об'єднання зусиль різних підрозділів, додаткових каналів зв'язку.  
[19]

У зв'язку з тим, що комунікація відображається, як основою ланкою передачі інформації і даних, то достовірність і якість їх зумовлена професійними *hard skills*, які в свою чергу демонструються знання, що свідчить про вміння їх використання на практиці.

Управління знаннями є не абсолютно новою парадигмою, а знову осмислені відомі управлінські технології, які використовуються в сучасних

умовах по-новому. Можна перерахувати кілька популярних методів управління знаннями, які використовуються в сучасних компаніях:

1) Better Practice Transfer - цей метод використовують в процесі опису процесу розробки передачі знання. Серед основних завдань методу можна назвати організацію, створення, збирання та поширення знань, включаючи забезпечення їх доступності майбутнім користувачам.

2) Boundary Examination - метод, що припускає поліпшення формулювання проблем з метою збільшення ясності завдання, визначення важливих і не важливих аспектів.

3) «Класичний» мозковий штурм є розробкою великого числа ідей за допомогою колективних обговорень.

Менеджмент знань складається з декількох елементів, среди яких можна відзначити стимулювання приросту знань, відбір і акумуляція важливих відомостей із зовнішніх джерел по відношенню до даного підприємства: збереження, класифікація, трансформація и забезпечення доступності знань, а також поширення и обмін знаннями, в тому числі в рамках підприємства.

Методи управління знаннями сприяють застосування знань в ділових процесах, включають процеси прийняття рішень. Смороду сприяти втіленню знань в продукцію, послуги, документах, базах даних і програмних продуктах. Завдяки чому менеджменту знань здійснюється оцінка знань, вимір и використання нематеріальних активів підприємства, а також захист знань.

Методи управління знаннями можуть мати труднощі в збереженні і розподілі, при оцінці цінності і вимірюванні кількості знань, також стримуються неможливістю активного пошуку інформації, коли неможливо проводити спостереження і адекватно тестувати знання.

Перешкода збереження і розподілу знань в основному має відношення до неявно висловлювань знань, які являють собою в значній мірі

індивідуальні, дуже погано піддаються перетворенню знання. Ці знання складно перетворюються в формат, здатний зберігатися і розподілятися між усіма учасниками компанії.

Часто знання можуть загубитися в ході пересилання. Так, окремі індивіди можуть перешкоджати процесам розподілу знання з тієї причини, що вони розглядають власне знання як джерело персонально-організаційної влади або через страх виникнення помилок.

Ще одна перешкода існує в розподілі знаннями з співпрацією підприємств, якщо керівництво хоче запобігти витoku знань до конкуруючих підприємств. У цьому випадку потреба в контролі знань являє собою основний аспект управління. [20]

Багато прихильників ресурсних теорій не надають знань, як таким, головну роль, розглядаючи їх, як один з ресурсів. Разом з тим, дослідники стійких конкурентних переваг компаній сходяться на думці про те, що ці компетенції забезпечуються виключно тим, що ця компанія знає, як використовувати ці знання і як швидко може отримати нові знання. На мій погляд, стратегічна перспектива знань може розглядатися тільки як їх внесок в досягнення успіху фірми з урахуванням вкладу знань в кожному з елементів ланцюжка формування цінності з можливістю вимірювання і оцінки зусиль системи управління знаннями в створення ключових компетенцій.

### 3.1.2 Ключові управлінські функції та м'які компетенції Agile-майстра у фреймі «Scrum»

У більшості випадків програмування - складний, слабо певний процес, що вимагає від розробників творчого підходу. Різні agile-технології дозволяють організувати процес поступового наближення до мети проекту шляхом проведення циклів випробувань з коригуванням наступних, заснованих на аналізі результатів попередніх. Scrum - одна з перших

методологій циклічного нарощування функціональності і коригування ходу проекту на основі аналізу зворотного зв'язку від користувачів.

Методологія Scrum встановлює правила управління процесом розробки і дозволяє використовувати вже існуючі практики кодування, коректуючи вимоги або вносячи тактичні зміни. Використання цієї методології дає можливість виявляти і усувати відхилення від бажаного результату на більш ранніх етапах розробки програмного продукту.

Основа Scrum - ітеративна розробка. Scrum визначає правила, за якими має плануватися і управлятися список вимог до продукту для досягнення максимальної прибутковості від реалізованої функціональності; правила планування ітерацій для максимальної зацікавленості команди в результаті; основні правила взаємодії учасників команди для максимально швидкої реакції на існуючу ситуацію; правила аналізу та коригування процесу розробки для вдосконалення взаємодії всередині команди. Кожну ітерацію можна описати так: плануємо - фіксуємо - реалізуємо - аналізуємо. За рахунок фіксування вимог на час однієї ітерації і зміни довжини ітерації можна керувати балансом між гнучкістю і планового розробки.

Девіз Scrum - «аналізуй і адаптує»: аналізуй те, що отримав, адаптуються то, що є, до реальної ситуації, а потім аналізуй знову. Чим менше формалізму, тим більш гнучкі і ефективно можна працювати, - це основний принцип даної методології. Але це не означає, що формальних процесів не повинно бути зовсім, їх повинно бути досить для організації ефективної взаємодії та управління проектом.[21]

Scrum-майстер забезпечує роботу команди в рамках методології Scrum. Цілком нормально, що в процесі роботи команда стикається зі складнощами, і завдання scrum-майстра - допомогти впоратися з ними.

Найважливіше в цій історії: scrum-майстра - не начальник. Це не управлінець і не «бойова одиниця», яка діє з позиції строгості, обмежень і покарань. Основне завдання scrum-майстра - розібратися, що блокує виконання завдань, усунути ці перешкоди. Scrum виявляє проблеми і

забезпечує їх відкрите обговорення. Такий підхід породжує довіру всередині команди, а сприятлива атмосфера позитивно впливає на якість і швидкість роботи.

Ключові обов'язки Скрам-майстра:

- проводити наради і робочі сесії для підвищення їх ефективності
- налагоджувати процеси поза командою, які так чи інакше перетинаються з виробничими
- виявляти ризики та проблеми, усувати перешкоди, що заважають прогресу роботи
- налагоджувати процеси в компанії і допомагати командам брати управління процесами в свої руки
- навчати команду особливостям Скрам-методології, впроваджувати Скрам-практики
- виступати в ролі фасилітатора і коуча для команди

Від людини, яка виконує роль Scrum-майстра (Scrum Master), багато в чому залежить самостійність, ініціативність програмістів, задоволеність зробленою роботою, атмосфера в команді і результат всієї роботи. Ця людина повинна бути одним з членів команди розробки і брати участь в проекті як розробник.

Він відповідає за своєчасне вирішення поточних проблем, від ремонту зламаного стільця до забезпечення необхідною інформацією членів команди для продовження їх роботи і завантаженості, за підтримку потрібних технічних практик, які використовуються на проекті.

В обов'язки Scrum-майстра входить забезпечення максимальної працездатності і продуктивності команди, чіткої взаємодії між усіма учасниками проекту, своєчасне вирішення всіх проблем, що гальмують або зупиняють роботу будь-якого члена команди, огорожу команди від всіх впливів ззовні під час ітерації і забезпечення проходження процесу всіх учасників проекту.

### 3.1.3 Побудова власного ЛКЗ-профілю

Щоб визначити свій профіль та відобразити зміни, які були впроваджені на протязі проекту, мною було пройдено двічі тести від Інституту Адізеса «Тест РАЕІ» [22] з інтервалом в два місяці, також тип темперамента по Белову, визначення модальності, комунікаційних схильностей та стилю управління. В основі методики лежить РАЕІ-концепція, в якій закладено основі чотири функції завдяки чому згідно них людина володіє унікальними набором якостей, знаючи їх, стає можливо визначити індивідуальний стиль.

Іцхак Адізес виділяє чотири функції управління РАЕІ (рис. 3.2): Р – виробництво результатів, А – адміністрування, Е – підприємництво, І – інтеграція.



	Результативность	Эффективность
Краткосрочная	<p><b>Р</b></p> <p>Производство результатов</p>	<p><b>А</b></p> <p>Администрирование</p>
Долгосрочная	<p><b>Е</b></p> <p>Предпринимательство</p>	<p><b>І</b></p> <p>Интеграция</p>

Рисунок 3.2 – Залежність функцій РАЕІ однієї з іншою

Джерело: Розроблено автором

Кожна людина по різному справляється з кожною з цих функцій, об'єднавши їх, являє собою цифрове значення та розділяються на чотирнадцять стилів, які в свою чергу відображають унікальність управлінця: виробник (PaEi), адміністратор (pAei), підприємець (PaEi), інтегратор (paeI), генератор ідей (paEi), учитель (paEI), старанний початківець (pAEI), серцевий адміністратор (pAeI), розробник (PAEi), лідер- тактик (PAeI), лідер перетворень (PAeI), губернатор (PAei), гід-провідник (PaeI), адвокат диявола (pAEi) [23].

За першим результатом проходження тесту я – Генератор Ідей (рис. 3.). «Ви – надзвичайно творча особистість, що володіє підприємницькими талантами, яка генерує ідеї і організовує людей для їх реалізації.». Також було відображено стиль «paEi» та виділено 5 особистих якостей та талантів які відрізняють від інших: креативність, ініціативність, проактивність, готовність йти на ризик, націленість на використання можливостей.

Генератор ідей – це творча та ініціативна людина, що справляється з E-функцією (Entrepreneur). Такий тип відрізняється від інших, тим що готовий прийняти ризики на себе, тим самим підтверджуючи відданість ідеї. Саме ця якість є запорукою успіху. Таким же чином далекоглядність, даний фактор дозволяє невпинно розвивати систему. В довгостроковому плані це надає можливість зменшувати ризики і коригувати подальші плани або її варіації.

Охоплюючи два фактори, як ризики так і довгострокове планування, людина в такій команді, забезпечує позитивний психологічний настрій та намагаються знайти найкраще рішення проблеми. Зазвичай вони являються екстравертами та володіють чудовими навичками міжособистісного спілкування, таким чином працюють в напрямлені активності та мотивації членів команди. [24]

При успішному виконанні функції, продукт або/та послуга будуть мати попит у використанні теперішніми або/та майбутніми клієнтами. Така

людина готова до передчасних дій в середовищі постійних змін, як організації, ринку, так і команди.

За результатом зміни відбулися, зростанням Е функції до 71%, на 7%.

За другим результатом через два місяця, після проходження тесту я – Адміністратор (Administration). «У вас добре виходить організувати робочий процес. Ви вмієте аналізувати і наділені природною схильністю помічати деталі. Ви – один з тих, хто дасть правильну відповідь на питання: “Як це потрібно зробити?”» За тестом мій стиль став «rAeі» та виділились інші 5 особистих якостей: методичність, організованість, послідовність, вимогливість, здатність аналізувати минулий досвід.

Адміністратор – це методична та послідовна людина, що вдається організувати робочий процес, аналізувати та наділений помічати деталі. Головний акцент робить на організації та систематизуванні роботи, витрачаючи час на збір точний та достовірної інформації. Кожний раз, коли приймається рішення, починає аналізувати минулий досвід, для того, щоб уникнути помилок і досягти найкращих результатів.

Основні характеристики людей, схильних до (А) – ролі: завжди слідує букві закону, приділяють увагу деталям, методичні та організовані, здатні передбачати проблеми, які тягне за собою ідея, мислять лінійно і логічно, люблять підрахунки і цифри, консервативні, прагнуть до управління іншими людьми.

При поганому виконанні ролі може призводити до наступних проблем:

1. Формі надається більше значення, ніж змістом діяльності
2. Втрачається перспектива і загальне уявлення про те, що відбувається
3. Відбувається перевантаженість бюрократичними формальностями, занадто багато часу витрачається на адміністративні дрібниці
4. Домінує неухильна відданість порядку і правилам

5. Пропадає здатність до дії через надмірну схильність до аналізу
6. Зникає харизма
7. З'являються відсталість;
8. Зайве акцентується ефективність, що згубно для результатів;

Основаючись на порадах і підсумках за два місяці по функції Адміністратор, змінився підхід до контролю. На початку реалізація була заснована на: «Починаємо, в процесі будемо коригувати.» Такий варіант завжди зумовлений високим ризиком, без організації та систематизації робочого процесу. Розпочинаючи роботу, таким способом «старт», для команди стає простим, вони починають працювати в своєму професійному середовищі. В перспективі, це являє собою загрозу для реалізації продукту, таким чином на даний час в мене змінилися пріоритетність в сторону функції А з 55% по 73%, на 18%.

З'явилися такі характерні риси, як: схильність помічати деталі, методичність, організування та систематизування роботи, ретельний аналіз минулого досвіду. Тест Адізеса зображено (рис. 3.3), це підтверджує: «Неважливо, яку роботу ви виконуєте, ви методичні і послідовні. Головний акцент ви робите на організації та систематизації роботи, витрачаючи чимало часу на збір точної і достовірної інформації. Всякий раз, приймаючи рішення, ви з особливою ретельністю аналізуєте минулий досвід, щоб уникнути помилок і досягти найкращого результату.»

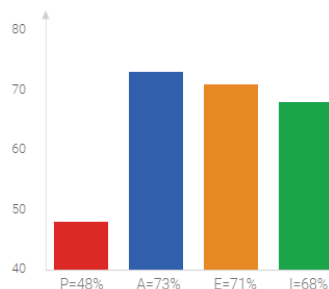
20.11.2019 23:09:33 Тест PAEI

### Поздравляем, Вы - Администратор!

Вы – необычайно педантичная личность, отличающаяся систематизированным подходом к решению проблем, склонная подмечать детали и следовать букве закона, исполняя инструкции и предписания. Вы легко устанавливаете контакт с людьми и организуете их для достижения целей.

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

1. методичность;
2. организованность;
3. последовательность;
4. требовательность;
5. способность анализировать прошлый опыт;



21.09.2019 11:07:00 Тест PAEI

### Поздравляем, Вы - Генератор идей!

Вы – необычайно творческая личность, обладающая предпринимательскими талантами, которая генерирует идеи и организует людей для их реализации.

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

1. креативность;
2. инициативность;
3. проактивность;
4. готовность идти на риск;
5. нацеленность на использование возможностей;

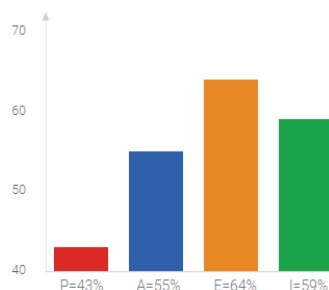


Рисунок 3.3 – Результат прохождения тестів PAEI по Адізесу на протязі двох місяців

Джерело: Розроблено автором

Р-функцію (Producing – виробництво результатів) – це людина творець, який чудово знає технологію в своїй сфері, яка необхідна для досягнення результату. Виробник продає, проектує, управляє виробничою системою або займається дослідженнями. Наймовірно компетентний, діяльний, старанний та цілеспрямований. Він працює цілими днями, не покладаючи рук. Його головна місія – здійснити поставлену задачу. На таку людину завжди можна покластися, будучи впевненим у тому, що той не зупиниться на півдорозі і неодмінно доведе справу до кінця [3].

Менеджери, які тільки просто знають специфіку свого діла, ніколи не стануть успішними. Виробник, в свою чергу повний енергії. Саме емоціональний складова, абсолютна відданість своїй роботі дозволяє досягти вершини успіху. Такий тип людей готові працювати додатково в годинах,

понад нормованого графіку і навіть виходячи за оплачувані години при повноцінному захопленості ділом. За останні два місяці Р-функція збільшилась на 5%, з 43% до 48%.

Основні характеристики людей, схильних до (Р) - ролі: орієнтовані на досягнення результату, працьовиті і продуктивні, прагматичні, схильні до дії більше, ніж до роздумів і аналізу, нетерплячі, їх девіз: «Хочеш потрапити в ціль – спочатку постріли», компетентні.

При поганому виконанні роль може призводити до наступних проблем:

1. Змішування понять якості та кількості
2. Трудоголізм, безперервна метушня, інтенсивна діяльність в хибному напрямку
3. Сильний дисбаланс між роботою і сім'єю
4. Труднощі з делегуванням своїх повноважень
5. Конфлікти з іншими, через нехтування їхніми почуттями

I-функція (Integration - Інтеграція), забезпечує організації ефективність в довгостроковій перспективі. При вибудовуванні атмосфери і системи цінностей в колективі функція цієї ролі – забезпечити спільну роботу людей в команді, а не окремо. Інтеграція вимагає вміння згуртувати людей, незважаючи на їх відмінності в здібностях, точках зору, стилях і особистих інтересів. Ефективний інтегратор здатний замінити механічні взаємини в організації, де кожен бореться сам за себе, органічними. Ця роль потрібна для перетворення взаємозв'язків заради продуктивного розв'язання конфліктів і внутрішньополітичних процесів, які інакше могли б зруйнувати організацію. Ступінь продуктивності працівника, його ідентифікація з організацією і задоволеність роботою сильно залежать від поточного «інтеграційного» стилю управління організацією. Результат змінився на 9%, з 59% до 68%.

Основні характеристики людей, схильних до (І) - ролі:

1. Уміють виявити лідера
2. Здатні підтримувати атмосферу взаємної довіри і поваги
3. Вміють вислухати
4. Можуть приміряти людей і вирішувати конфлікти, знижувати напруженість
5. Мають здатність до емпатії і встановлення міжособистісних взаємин без проявів надмірної емоційності і панібратства
6. Розсудливі, справедливі, готові надати підтримку

При поганому виконанні роль може призводити до наступних проблем.

1. Зацикленість на динаміці міжособистісних відносин і упушення з виду завдань і цілей
2. Уникнення конфліктів заради ілюзії згоди, іноді ціною важких і тривалих наслідків
3. Все приймає, ухильно, без вираженої позиції, всім догоджати стиль поведінки
4. Підвищена чутливість до відмови

Після цього мною було пройдено тест «Визначення стилю управління керівника за допомогою самооцінки» (рис. 3.4).

Результат		
Авторитарный	9	Степень выраженности - средняя: отражает хорошие лидерские качества, умение руководить действиями подчиненных, требовательность и настойчивость, стремление воздействовать на коллектив силой приказа и принуждением, целеустремленность и эгоизм, поверхностное отношение к запросам подчиненных, нежелание слушать предложения заместителей.
Либеральный	6	Степень выраженности - минимальная: неустойчивое желание работать с людьми, неумение ставить перед подчиненными задачи и решать их совместно, неуверенность и нечеткость в распределении обязанностей, импульсивность в критике недостатков подчиненных, слабая требовательность и ответственность.
Демократический	15	Степень выраженности - высокая: умение координировать и направлять деятельность коллектива, предоставлять самостоятельность наиболее способным подчиненным, всемерно развивать инициативу и новые методы работы, убеждать и оказывать моральную поддержку, быть справедливым и тактичным в споре, изучать индивидуальные качества личности и социально-психологические процессы коллектива, развивать гласность и критику, предупреждать конфликты и создавать доброжелательную атмосферу.

Рисунок 3.4 – Результат тесту на визначення стилю управління

Джерело: Розроблено автором

Авторитарний. Ступінь вираженості – середня: відображає хороші лідерські якості, вміння керувати діями підлеглих, вимогливість і наполегливість, прагнення впливати на колектив силою наказу та примусу, цілеспрямованість і егоїстичним, поверхове ставлення до запитів підлеглих, небажання слухати пропозиції заступників.

Ліберальний. Ступінь вираження – мінімальна: нестійке бажання працювати з людьми, невміння ставити перед підлеглими завдання і вирішувати їх спільно, невпевненість і нечіткість у розподіл обов'язків, імпульсивність в критиці недоліків підлеглих, слабка вимогливість і відповідальність.

Демократичний. Ступінь вираженості – висока: 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 соціальні-психологічні процеси колективу, розвивати гласність і критику, попереджати конфлікти і створювати доброзичливу атмосферу.

За результатом стилю управління керівника є демократичний. Останні два РАЕІ тести, підтверджують даний результат, це відображає, що я повинен більше зосередитися на результаті реалізації, а не тільки на процесі, атмосфері команди. Такий тип людей займають посаду РМО (Project manager Office).

Project Management Office (РМО) – це офіс управління портфелем проектів (ОУП), підрозділ в компанії, яка займається координацією проектів, збором і рухом інформації по проектам, моніторингом, бюджетами, графіками, питаннями комунікації в команді, координуванням роботи всіх зацікавлених у проекті сторін, а також стандартизацією якості.

Для повноцінного відображення мого профілю, було пройдено ще три тести – діагностика комунікативних і організаційних схильностей, типи темпераменту, домінуючою перцептивної модальності.

Перший тест був націлений на визначення комунікативних здібностей – комунікативні і організаційні (рис. 3.5).



Рисунок 3.5 – Результати тесту на визначення комунікаційних схильностей

Джерело: Розроблено автором

Отримавши за першим показником, комунікативні схильності – 14. За організаційними – 13. Дані оцінки являються збалансовані які знаходяться на одному високому рівні, що підкреслює прийняття нестандартних рішень в складних умовах. Такі типи людей, швидко адаптуються в новій обстановці, знаходять нові знайомства та проявляють ініціативу в дискусії.

Даний результат, ще раз підтверджує мій напрямок в профілі, ґрунтуючись на останніх двох тестах: РАЕІ та визначення стилю управління. Показники відображають високий рівень комунікації та адміністрування.

Наступним тестом став виявлення модальності – це діагностика домінуючої перцептивної модальності С. Ефремцева необхідна для визначення головного типу сприйняття: аудіального, візуального або кінестетичного. А які органи чуття швидше "відгукуються" при контактах з навколишнім світом? До якого типу людей ставляться близькі? Як вони сприймають навколишній світ: візуально, на слух, або на дотик? Розрізняють 4 типи з яких 3 відображаються у тесті (рис. 3.6):

1. Візуальний (зорове сприйняття) – як на нього дивляться
2. Аудіальний (слухове сприйняття) – що йому говорять
3. Кінестетик (тактильне сприйняття) – як його стосуються
4. Дискрет (дигітальному сприйняття) – що підказує логіка

Дігітал (дискрет) – вельми своєрідний і досить рідко зустрічається типаж, якому властиво особливе сприйняття світу. Вираження емоцій, розмов про почуття, барвистого описів картин природи і т.п. від дискретов дочекатися складно. Цей тип орієнтований, перш за все, на логіку, сенс і функціональність.

Результат	
Візуальный	9
Аудиальный	8
Кинестетический	11

Рисунок 3.6 – Результати тесту на визначення модальності визначення

Джерело: Розроблено автором

Візуальний тип (рис. 3.6). Для людей-візуалів важлива видима частина нашого світу. При спілкуванні з ним використовуйте описові слова, особливо ті, які вживає він сам. Швидко спілкуватися, жестикулювати, малювати образи руками, застосовувати всі можливі інструменти міміки. Візуал віддає пріоритет тому, що бачить. Він, перш за все, звертає увагу на вираз обличчя, а тільки потім на інтонацію. Тому необхідно, щоб на нього дивилися, коли він говорить, інакше йому здається, що його не слухають.

Аудіальний тип. Вони найчастіше звертаються до опису навколишнього світу через звуки. Їх домінуюче почуття – слух, тому вони мають, як правило, сильні комунікативні навички. Аудіали насолоджуються музикою, у них постійно працює радіо, телевізор або програються компакт-диски. Вони дуже рідко записують що-небудь, покладаючись на свою пам'ять. Людина аудіального типу сприйняття постійно щось шепоче собі під ніс, бурмоче, і промовляє вголос, щоб краще зрозуміти і запам'ятати. При розмові він рідко дивиться в очі і найчастіше повертається до співрозмовника боком (вухом).

В мене виражений 3 тип – кінестетичний, сприйняття через дотик. Кінестетики – це люди, які зазвичай можуть зосередитися на роботі або вивчаючи новий матеріал, тільки після того, як зроблять нотатки. В розмові зазвичай знаходиться найближче до співрозмовника, не для того, щоб зменшити комфортну зону, таким чином зможе краще сприймати інформацію. [24] Під час розмови, такі люди можуть зануритися в свої думки, якщо це спрямовано на досягненні основної суті проблеми, яка вирішується на «Daily meeting», саме вони зможуть досягнути або привести до продуктивної зустрічі та прийняття вірного рішення вирішення сьогоденної задачі.

Останнім п'ятим тестом є виявлення темперамента. Виділяється два типи – сангвінік і флегматик (рис. 3.7). Домінуючим являється сангвінік – живий, гарячий, рухлива людина, з частою зміною настрою, вражень, з швидкою реакцією на всі події, що відбуваються навколо нього, досить легко приймає невдачі і неприємності. Зазвичай сангвініки володіють виразною мімікою. Він дуже продуктивний в роботі, коли йому цікаво, приходячи в сильне

збудження від цього, якщо робота не цікава, він ставиться до неї байдуже, йому стає нудно.

Людина з флегматичним темпераментом відноситься до спокійних натурам і схильний накопичувати негативні емоції. «Вибухають» такі люди вкрай рідко, але якщо вже вони вийдуть з себе, то навколишні запам'ятають це надовго. Втім, і в подібній ситуації представники цього типу темпераменту докладуть максимум зусиль, щоб справа закінчилася миром. Завдяки своїй схильності домовлятися, вони – чудові дипломати, які здатні вести справи навіть з негативно налаштованими людьми. Вони не бояться відмови і рідко переживають почуття образи і гіркоти в подібних ситуаціях.

Результат		
Холерик (Холерик)	23	Холерик – неуравновешенный и страстный, непоседливый, сильный, способный преодолеть многие преграды, но порой – необузданный, конфликтный, агрессивный и даже истеричный. Холерики любят доминировать и не любят подчиняться, часто проявляют инициативность.
Сангвиник (Сангвиник)	33	Сангвиник – самый жизнерадостный и энергичный тип темперамента с переменчивым настроением. Сангвики быстро загораются новыми идеями, с радостью начинают новые дела. Но, к сожалению, далеко не все начатое доводят до конца, так как быстро остывают и хватаются за новое.
Флегматик (Флегматик)	30	Флегматики сдержаны, внешне невозмутимы и как будто лишены эмоций. Ключевое слово здесь – как будто. Флегматики плохо приспосабливаются к изменяющимся условиям, но с другой стороны – практически не реагируют на критику (как и на похвалу) других.
Меланхолик (Меланхолик)	11	Меланхолики – с одной стороны, самый слабый, а с другой – самый тонко чувствующий тип темперамента. Они вдумчивы, склонны к анализу не любят большие компании и перемены в жизни. Многие предпочитают творческую работы – и преуспевают в ней. Часто склонны к перфекционизму, а некоторые – достаточно злопамятны.

Рисунок 3.7 – Результати тесту за типом темперамента по Белову

Джерело: Розроблено автором

Флегматики – чудові слухачі. У будь-якій розмові вони проявляють підвищену увагу і підтримують зворотний зв'язок, ніколи не перебивають і не критикують. Самі ж вони говорять в основному флегматик – сильні і слабкі сторони у справі та не сприймають порожніх слів. У дискусіях представники цього темпераменту можуть довго слухати і залишатися незворушними, а

після того як все втомляється і видихаються, нерідко пропонують оптимальний варіант, який об'єднує всі висловлені раніше точки зору. З іншого боку, хоч такі люди слухають хоч і уважно, але без емоцій, що часом сприймається як відсутність інтересу і нудьга.

Аналізуючи усі пройдені тести можливо зробити підсумок. Я являюсь комунікаційною людиною, яка вміє приймати нестандартні рішення в складних умовах та створювати нові відносини у новій компанії. Вмію чути та бути почутим, але необхідно збільшити акцент на послідовності думок у вирішенні проблем, під час якої спочатку можуть не зрозуміти. За два місяці по тесту PAEi збільшився акцент в адмініструванні та зрівнявся відносно підприємця, такий код являє собою pAEi, який в свою чергу підкреслює минулий досвід невдалого підприємця. Збільшивши систематизацію, наступним кроком стане результативність, яка допоможе мені дійти до етапу розквіту та балансування з стабільності (рис. 3.8). Для цього необхідно почати збільшити можливість делегування в команді і використовувати свої сильні сторони, при цьому покращувати слабкі – виробництво результатів.



### Рисунок 3.8 – Відображення життєвого циклу компанії відносно коду РАЕІ

Джерело: Розроблено автором

Підсумовуючи результати всіх пройдених тестів, що в мене є виражені комунікаційні навички, але використання їх залежить від обставин, при цьому знайомство з новими людьми як в компанії так і персонально, є легким. Так як ці навички являються більш орієнтовані на “soft skills”. З функціональних, за 2 місяці в мене виріс навик адміністрування, що свідчить про контроль, при цьому він на близькому рівні з підприємницьким та інтеграційним, але занадто занижено функція результативності, що не дозволяє швидко досягти необхідних показників. Таким чином, щоб не було різких змін на основі тестів, слід зосередитися в довгостроковому плані розвитку комунікаційних та організаційних навичок, що дозволить зменшувати тиск в команді. Розвиваючи виробництво результатів та підтримуючи вже наявний рівень по РАЕІ, дозволить нарешті досягти розквіту на основі життєвого циклу компанії (рис. 3.8 ).

### 3.2 Управління Agile-командою проекту при створенні інкременту «картка студента»

Оптимальне керування командою пов'язано з пошуком стилю управління керівника, який прагне поєднувати відомі нам підходи згідною тієї ситуації, в якій знаходиться він сам і його команда. Тобто стиль управління керівника іноді може бути авторитарним, іноді непослідовний, іноді ліберальним, але найчастіше – демократичним. [25]

В команді виникали стресові ситуації, які потрібно було швидко вирішувати, щоб не впливали на результат роботи. Таким чином, що люди в команді вже працювали в проектах і мають досвід, як адаптуватися до суміжних ситуацій. В цій ролі відображається головне, що відрізняє команду

від групи – це ефект синергії. Синергія – це ефект в економіці і інших сферах життя, коли один плюс один дорівнює більше ніж двом. Наприклад, фірма з двох чоловік може призвести в 10 разів більше продукції, ніж один ІП за рахунок поділу праці. Кожен співробітник спеціалізується на своїй вузькій задачі за рахунок цього зростає його професіоналізм, майстерність і швидкість. За рахунок цього і спостерігається істотне зростання продуктивності праці.

Він виходить в результаті ефективної взаємодії між гравцями на основі загальних прагнень і цінностей, а також взаємодоповнюючих умінь і призводить до того, що сумарне зусилля команди набагато перевищує суму зусиль її окремих гравців. В результаті меншій кількості людей в команді, ефект синергії спрацював найкращим способом.

### 3.2.1 ЛКЗ-профіль команди

Команда – взаємозв'язок кожного з її учасників один з одним, ґрунтуючись на індивідуальних професійних та комунікаційних навичок, які можливо оцінити та перетворити в сумарний результат з ефектом синергії, відображаючи особливий ефект, який досягається шляхом взаємодії групи факторів. Таким чином учасники проекту пройшли усі аналогічні пройдені мною тести для відображення своїх слабких, сильних сторін та подальше їх корегування і примноження.

Завдяки проведеним тестам, перш за все з'явилась можливість виявити можливі комунікаційні недоліки та можливості, які насамперед є основним критерієм отримання, аналізу та передачі інформації. Також перед початком реалізації необхідно було зрозуміти, з якими складнощами та як на них буде реагувати кожний з команди. Адже, зазвичай трапляються проблеми, які складно вирішити і в таких стресових ситуаціях надається змога відобразити справжні якості співпраці команди. З використанням усіх

даних з пройдених тестів, нам вдалося виділити якості кожного та проявити їх на практиці, завдяки чому не виникло жодних непорозумінь.

В наступній таблиці відображено результати тестів, кожного учасників з команди (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Загальний ЛКЗ-профіль команди

			Олексій	Дмитро	Єгор
Лідерство	Стиль за Адізом	Producing results (P)	48	54	57
		Administration (A)	73	54	57
		Entrepreneuring (E)	71	59	50
		Integration (I)	68	63	70
		Тип мислення	адміністратор	Інтегратор	Інтегратор
	Стиль управління	Авторитарний	9	4	5
		Ліберальний	6	11	13
		Демократичний	15	18	19
	Комунікація	Комунікаційні схильності	Комунікаційні	14 (Високий рівень)	17 (Вищий рівень)
Організаційні			13 (Високий рівень)	14 (Високий рівень)	11 (Середній рівень)
Модальність		Візуальна	9	9	11

		Аудіальна	8	10	10
		Кінстетична	11	9	6
	Темперамент	Холерик	23	21	18
		Сангвінік	33	31	31
		Флегматик	30	24	38
		Меланхолік	11	21	11

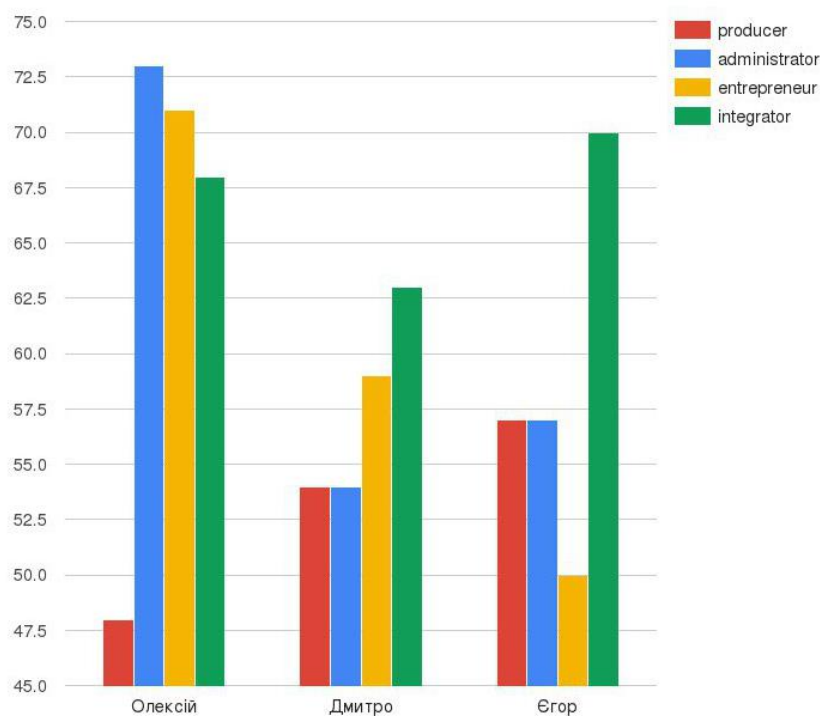


Рисунок 3.9 – Результат РАЕІ відносно команди

Джерело: Розроблено сумісно з командою

В даному графіку відображено (рис. 3.9), що два учасники за стилем РАЕІ являються Інтеграторами та один Адміністратор. Проходивши тест двічі, в мене були виявлені суміжні стилі управління, такі як: старанний початківець, інтегратор. Більш виділеним стало адміністрування, що зумовило організувати можливості Дмитра та Єгора на процес реалізації, так як в мене Р-функція вдвічі та втричі менше, порівняно з командою. Таким

чином, вважаючи, використання своїх сильних сторін, дозволило нейтралізувати, конфлікти та суперечки всередині команди.

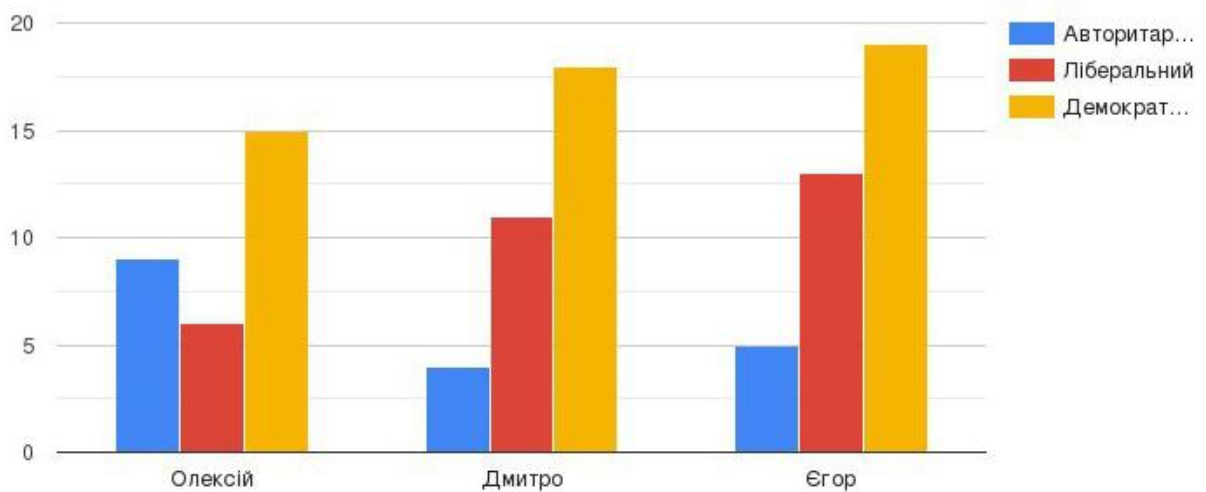


Рисунок 3.10 – Результат стилю управління відносно команди

Джерело: Розроблено сумісно з командою

Результат тесту (3.10) команди «Стиль управління» зображеному на графіку, демонструє, що в нашій команді переважає демократичний стиль. Таким чином, це підтверджує вірний стиль управління по РАЕІ та довіра в команді, виконуваних ними функцій і кваліфікацій. В процесі виконання кожним завдань на протязі всього проекту було підтримка, шанобливе ставлення один до одного і вірна оцінка спільно з командою дозволило нам домогтися результатів всупереч тимчасовим проблемам з роботою поза проекту.

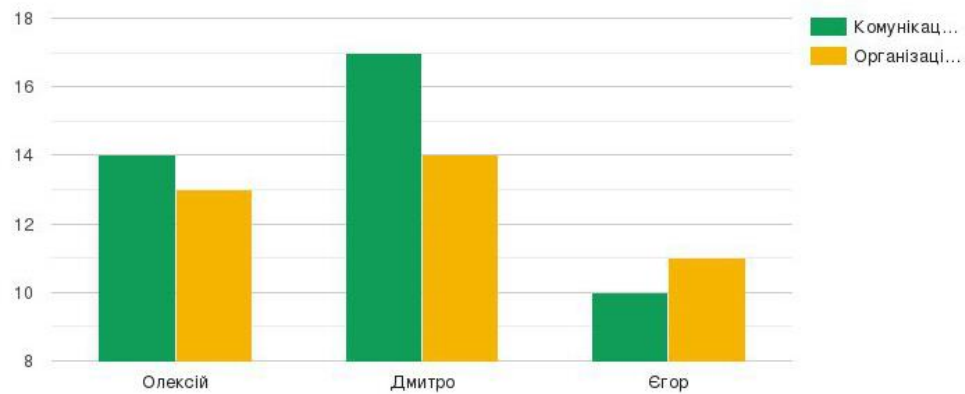


Рисунок 3.11 – Результат комунікаційних схильностей відносно команди

Джерело: Розроблено сумісно з командою

Проходження теста «Комунікаційні схильності» в команді (рис. 3.12), продемонстрували у нас з Дмитром, більш сформовані комунікаційні та організаційні навички, які ми використовували під час зустрічей та обговорень. Внаслідок чого, було сформовано розуміння інформаційної та функціональної структури проекту від Єгора з точки зору програмування. Отримавши мінімальну оцінку за проходженням тесту, дані показали і підтвердили за РАЕІ тестом, що Єгор демонструє більш виявлено себе, як інтегратор і його оцінка результативності вище нашої на 3-9 пунктів у порівнянні з нами. Таким чином відображаючи, що готовий відразу приступити до реалізації функціоналу обговорених «Tasks».

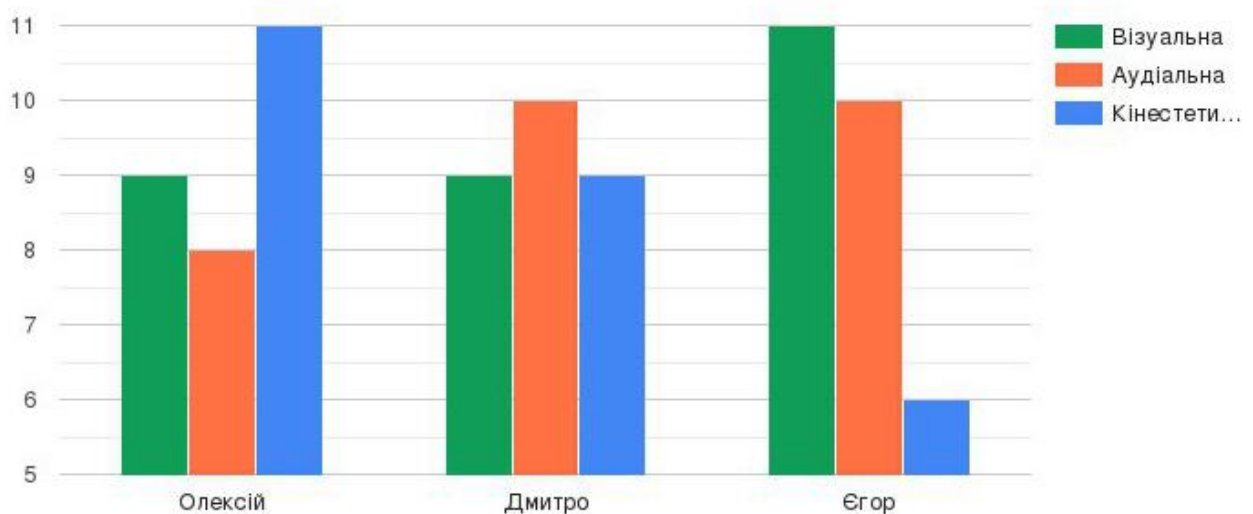


Рисунок 3.12 – Результат модальності відносно команди

Джерело: Розроблено сумісно з командою

Результати тесту модальності команди відобразили (рис. 3.12), що кожний учасник з команди, переважає певна система сприйняття. Таким чином в Єгора – візуальна, в Дмитра – аудіальна, та в мене кінестетична. Це дозволяє зауважити, що кожний окремо домінує в певному критерії, при об'єднанні в команду, надає змогу проаналізувати інформацію з усіх сторін, таким чином отримати більш достовірні та важливі дані для використання, що ще раз відображає вірний вибір гнучкого управління, як Scrum, котрий більш підходить для нашої команди.

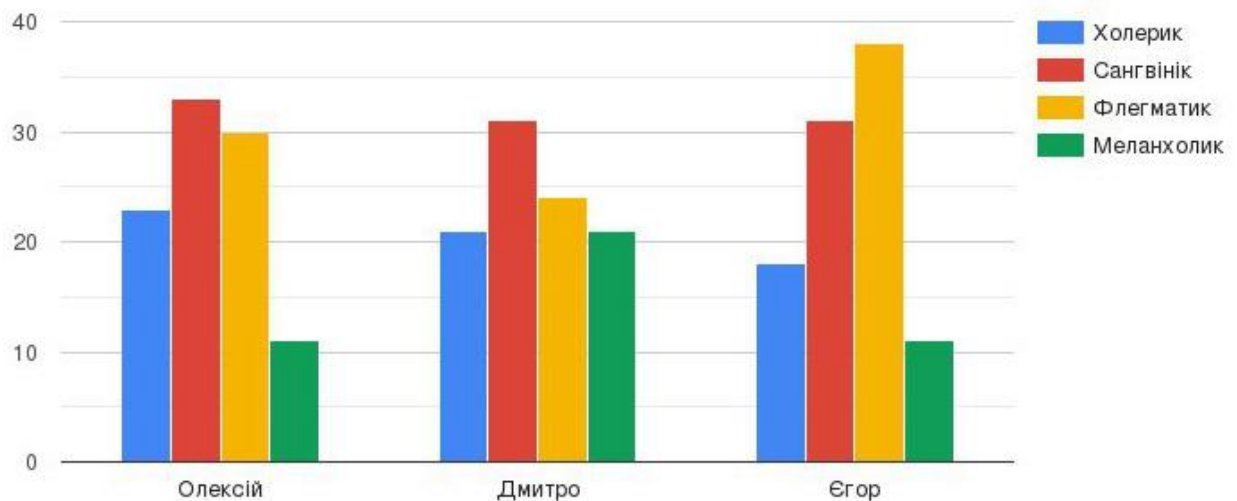


Рисунок 3.13 – Результат темпераменту відносно команди

Джерело: Розроблено сумісно з командою

За результатом теста темпераменту (рис. 3.13), відносно команди сангвінік виділяється на одному рівні у Дмитра та Єгора, в мене він трохи вище інших, при цьому у нас з Дмитром є головним темпераментом, що свідчить про те, якщо зацікавитися справою, завданням або хобі, то стає очевидно, що такі люди доводять справу до кінця та всупереч цьому, втрачаючи інтерес до справи, може позначитися на якості або реалізації. Таким людям необхідно підтримувати інтерес, принаймі, частковий чи приймати, або знаходити нові перешкоди та швидко їх вирішувати, це якраз

підходить для проєкт менеджерів, які завжди працюють з новими проєктами, замовниками та інше. Єгор доповнює команду вираженим флегматичним темпераментом, який в свою чергу дозволяє покладатися на холонокровний розум, при цьому надає продуктивність, як для програміста, це важливий вид темпераменту.

### 3.2.2 Особливості управління взаємодії та комунікаціями в проєкті при створенні інкременту «картка студента»

Для коректного управління командою, необхідно було вірно використати сильні сторони порівнюючи з ЛКЗ-профілем та перекрити слабкі, іншим учасником, таким чином пошук вирішення додатковими навичками комунікацій, стало простіше домовлятися про вирішення поставлених “issues”, які з'являлися під час Daily scrum.

Щоб реалізуватися як, доповнююча команда, яка в змозі бути гнучкою командою, були використані особисті характеристики кожного з команди. З використанням ЛКЗ-профілю, основуючись на зібраних даних, нам вдалося отримати необхідні можливості, які дозволили сформувати відкриту комунікацію, завдяки чому в команді на протязі інкременту та всього проєкту, були доброзичлива атмосфера, що сприяла ефективній та продуктивній роботі.

В нашій команді є виражена згуртованість команди. Основано це з тим, що була загальна мета та ми всі розуміли важливість проєкту та причетність до нього. Навіть при виявленні зупинки, зумовленою складним питанням, рішення становилось загальним для всієї команди. Таким чином не виникали конфліктні ситуації.

Конфлікт – ситуація, у котрій кожна сторона займає позицію, що суперечить інтересам іншої сторони. Конфлікт є обов'язковою складовою управління персоналом. Варто розглядати конфлікт, як можливість “пізнати істину в суперечці”. Його не варто доводити до критичної точки, але і не варто повністю приглушати. Під час роботи над проєктом я зрозумів, що

навіть незначний діалог у якому є більше ніж одна думка, можна назвати конфліктом. Але саме такого роду розмови приводять до сумісних роздумів, нових ідей, домовленостей.

У якості інструменту управління переговорами та конфліктами, було обрано саме метод переговорів та домовленостей. Враховуючи згуртованість нашої команди – проблем при використанні цього методу не виникало. Звичайно, можна було користуватись звичними для управління маніпуляціями, але порушувати ідилію співпраці у нашій команді не хотілось. Під маніпуляціями ми розуміємо певний неявний вплив на іншу людину, що має так само неявно змусити цю людину щось зробити.

Використовуючи саме метод переговорів ми не лише приймали рішення, але і без зайвих пояснень розуміли чому прийнято саме таке рішення. До того ж, рішення приймалися сумісно. Тому можна було не перейматися щодо небажання приймати участі у роботі когось з учасників. Звичайно, що хтось може лише погоджуватись з думкою або рішенням, але не розділяти їх. Але відносини що були побудовані між учасниками команди не піддавалися сумніву.

Єдиною проблемою, що виникла за час нашої співпраці, була наявність у кожного учасника роботи. Регулярна зайнятість заважає приділяти проекту належну увагу та достатню кількість часу. Намагаючись виділяти на роботу над проектом достатню кількість часу, у кожного з нас з'явилися проблеми зі сном. Приділяючи сну меншу кількість часу ніж зазвичай, на перший час явних змін що вплинули б на процес не виникало. Але регулярно недосипаючи ми почали помічати ряд наслідків. Розсіяність уваги була найгіршою з них. Це відображалось не лише на роботі з проектом, але і у основній роботі та повсякденному житті.

Дана проблема не може бути вирішена повністю, так як час є обмеженим ресурсом. Тому було прийняте сумісне рішення уповільнити роботу над проектом, зменшивши кількість задач на певний проміжок часу. Таким чином ми підвищили рівень концентрації і ефективність, але змістили

терміни відведені на розробку. Але я вважаю що ризик був цілком виправданим. Залишивши все як є, проект міг розвиватися ще повільніше через низьку ефективність команди.

### 3.3 Розвиток власного менеджерського потенціалу

Основною ціллю менеджерського розвитку, полягає в тому, щоб був збалансований саморозвиток, як професійних навичок так і персональних. Для отримання або ж підтримання їх, необхідно раціонально аналізувати способи досягнення поставлених пунктів в плані на основі випробуваних методів та практичних прийомів роботи, ефективна організація, досягнення цілей на основі поставленого або адаптируемого плану. Для менеджера саморозвиток являє собою самоменеджмент.

Як термін, самоменеджмент – сучасний напрям, що виник в середині 90-х років і відноситься до галузі управлінських знань. Сучасна ситуація у світі вимагає від менеджерів: безперервного саморозвитку; уміння управляти собою; використання власного творчого потенціалу. [26] Самоменеджмент спрямований на максимальну працездатність відносно самоаналізу починаючи з організації особистих планів, як особистість і завершуючи як менеджер професіонал.

Якісне оцінювання власного потенціалу надає змогу проаналізувати слабкі та сильні сторони, в такі критерії входять: креативність, працьовитість, аналіз, адаптація, гумор та інші. Загально основними критеріями являє собою: IQ(inelegant quality), EQ(emotional quality), PQ(politic quality), SQ(soul quality). В залежності від рівня відпрацювання якості кожної групи буде переважати завжди одна група, яка на протязі життя буде розвиватися або змінюватися з іншою.

Основою на зібраних даних стає можливо проаналізувати приблизний вектор дії розвитку. Виходячи за рамки теорії, з'являються додаткові фактори: люди, групи людей, суспільство та інше, таким чином

зростає кількість можливих сценаріїв розвитку вектору. Самоконтроль або «рамки», які ми будемо зазвичай необхідні не для обмеження, а для того, щоб при досягненні певних результатів проводиться аналіз і відбувалися коригування стосовно подальших дій.

При належному самостійному контролі, якість та швидкість з кожним разом буде збільшуватиметься, залежно від складності, часу на виконання, вибір актуальної методики вирішення на даний час, відпочинок, аналіз на початку та після завершення.

### 3.3.1 Оцінка власного менеджерського потенціалу в Agile-проектах

Основою формування менеджера креативного типу є потенціал менеджера, який повинен постійно вдосконалюватися. Потенціал – це здібності і можливості людини, що забезпечують досягнення поставлених цілей. Потенціал людини формується під впливом ергономіки, умов, при яких якості розвиваються і реалізуються з певною силою впливу, тобто енергією людини.

При позитивних умовах ергономіки формується синергетика людини. Розвиваються його якості, потенційні можливості приймати управлінські рішення. При негативних умовах ергономіки порушуються комунікації, з'являється безлад, хаос, який знижує рівень взаємодії та ефективність роботи всієї організації. Наявність потенційних здібностей людини, сукупності професійних якостей усуває рівень ентропії в системі і працює як енергія творення і побудови нових концепцій і ситуацій.

Таким чином, від безладу в будь-якій системі йде процес відновлення і творення, освіти порядку за рахунок інтелектуального потенціалу людини, тобто завдяки його здібностям і вмінням досягається ефективність управління. [27]

Сильний, широкий і стійкий інтерес до професійної діяльності, майстерності і досконалості є основою загальної спрямованості особистості,

визначає основний зміст трудового життя, багато в чому формує всі особливості психіки. Але якщо серед мотивів, які спонукають людину до праці, до самореалізації, переважають викликані інтересом до роботи і її результатами, а не мірою винагороди або громадським становищем, яке прагне зайняти, тоді самореалізація ефективна. Інакше це викликає негативну трансформацію уявлень особистості про трудову діяльність і породжує феномен імітаційної самореалізації, тобто людина лише імітує якісне виконання роботи, обов'язків. Поверховий підхід до діяльності і самовдосконалення породжує примітивізації психіки і мислення, як наслідок, і діяльності "імітаційна самореалізація" дуже шкідлива, адже викликає необгрунтовані амбіції, розвиває гіпертрофовану самовпевненість і безвідповідальність, трансформує цінності і інтелект в їх псевдозамінники. В кінці відбувається руйнування трудового потенціалу всього колективу, є ризиковим для організації.

Для запобігання описаної ситуації необхідно розвивати нові типи здібностей особистості: критична оцінка співвідношення між успішністю і безпекою діяльності, вміння ризикувати в екстремальних ситуаціях, забезпечуючи при цьому успішність і безпеку, здатність розпізнавати слабкі сигнали небезпеки, здатність усувати помилки і уникати їх повторення.

Реалізація перерахованих здібностей можлива через розширене відтворення "аксидентального" потенціалу особистості, який залежить від таких компонентів, як організованість, активність і професіоналізм.

Отже, міра самореалізації особистості залежить як від факторів формування "стартових" можливостей, так і від наявності сформованих задатків. На основі цього можна визначити перелік рис, які необхідні для самореалізації особистості або які людина повинна в собі виховувати:

1. Кваліфікація і цілеспрямованість
2. Комунікабельність
3. Прагнення задовольняти духовні потреби
4. Творчі сили, ступінь їх змістовності та конструктивності

5. Інтерес до перспектив зростання і підвищення кваліфікації в своїй роботі
6. Підприємливість і реалізм, зрілість і моральність, стійкість поглядів і принципів
7. Здатність концентруватися
8. Витримка і терпимість до індивідуальних особливостей характеру оточення
9. Вміння розкривати недоліки і помилки, критичність і самокритичність, нетерпимість до слабкості, особливо власної
10. Здатність побачити, підтримати нове, конструктивне при будь-якій ситуації

Самореалізація особистості всередині організації сприяє розширеному відтворенню трудового потенціалу організації, якщо людина знаходиться на своєму місці. Відповідно до цього слід звернути увагу на особливості трудового потенціалу керівника, які повинні відповідати вимогам сучасної організації, а також на методи впливу і збереження його на користь організації. [28]

Оцінюючи власний менеджерський потенціал мною було пройдено два тести: ефективність керівника та неефективність керівника (рис. 3.14).



Рисунок 3.14 – Пройденный тест на эффективность руководителя

Джерело: Розроблено автором

В залежності від кількості відповідей в першому тесті “так” або “ні”, відображається потенціал ефективності керівника. Загалом питань в тесті, становить 40, як будь який ідеал, він майже недосяжний, зразком чудового керівника становить більше 33-х відповідей “так”. Кількість моїх відповідей “так” – 35 та “ні” – 5 (рис 3.14).

## Тест «Неэффективный руководитель»

Для дополнительной самопроверки можно ответить еще на 20 вопросов, которые являются критериями неэффективного управления.

Инструкция. Вам предлагаются некоторые утверждения, с которыми вы либо согласитесь (ответ «да»), либо не согласитесь (ответ «нет»).

1. Вы постоянно сталкиваетесь с непредвиденными трудностями. **Нет**
2. Вы компетентнее других и поэтому стараетесь все делать сами. **Нет**
3. Основная часть рабочего времени уходит на детали, второстепенные вопросы. **Да**
4. Вам приходится делать много дел одновременно. **Нет**
5. Ваш стол постоянно завален бумагами без приоритета важности. **Нет**
6. Вам приходится работать по 10-14 часов в сутки. **Да**
7. Часто приходится дома заниматься производственными проблемами. **Нет**
8. Предпочитаете отложить решение вопроса, чтобы со временем решить его окончательно. **Да**
9. Стараетесь принять наилучшее решение, а не самое реальное. **Нет**
10. Стараетесь, чтобы ваш авторитет не пострадал ни при каких обстоятельствах. **Нет**
11. Вам постоянно приходится идти на компромиссы, уступки. **Нет**
12. В случае неуспеха дела ищите, кто из подчиненных виноват. **Нет**
13. Чувствуете себя орудием в руках других людей. **Нет**
14. Действуете по привычной схеме в разных производственных и житейских ситуациях. **Нет**
15. Считаете, что полная информированность подчиненных о ходе дел на предприятии снижает эффективность их труда. **Нет**
16. В экстремальных ситуациях предпочитаете не брать на себя ответственность за судьбу коллектива, а сообща решаете что делать. **Нет**
17. Считаете, что подчиненные не должны обсуждать распоряжений руководителя. **Нет**
18. Считаете, что стаж практической работы всегда дает преимущество перед специальным образованием, профессиональными способностями. **Да**
19. Стараетесь не рисковать, «не высовываться». **Нет**
20. Работаете в узкой профессиональной области, остальное вас мало касается. **Нет**

## Рисунок 3.15 – Пройдений тест на неефективність керівника

Джерело: Розроблено автором

За другим тестом “неефективный керівник”, необхідно відповісти на 20 питань з яких 15 повинні бути “ні” для підтвердження достатньо ефективного к, “так” являються слабкими сторонами. Мій результат 17 “ні” та 3 “так” (рис. 3.15).

В даний час в промислово розвинених країнах широко поширена система управління за результатами, ядром якої є націленість всього персоналу на результат, а не на роботу заради роботи. У центрі уваги кожного працівника – «Що зробив», а не «Що робив». Високу цінність набувають мотивація, наполегливість, підприємливість, творчість. [29]

Управління в системі «Управління за результатами» включає в себе:

1. Управління діяльністю – планування діяльності, постановка виробничих завдань, контроль результатів
2. Управління людьми – забезпечення співпраці в колективі, мотивація працівників створення умов задоволення соціальних потреб та інтересів, досягнення життєвих цілей, навчання, інформування, кадрова політика
3. Управління зв'язками поза організацією

4. Удосконалення управління – вдосконалення самої системи управління, поліпшення планування діяльності підприємства, дослідження і розвиток мікроклімату в організації

Підсумовуючи результати пройдених тестів, є визначені риси та навички управлінця, таким чином може бути в необхідних, при цьому рідких ситуаціях суворим, але зазвичай вирішую конфліктні ситуації компромісом вигідним для обох сторін та маю можливість підтримати і вірно делегувати певні повноваження тим людям, які краще впораються з завданням, а ніж я. Таким чином, аналізуючи та приймаючи більш вигідне рішення, але при цьому недостатньо результативі, які зумовлені в більшій мірі аналізу, вирішенням даної проблеми є делегування.

### 3.3.2 Проектування подальшої кар'єри

Кар'єра – це суб'єктивно усвідомлені власні уявлення про своє трудове майбутнє, очікувані шляхи самовираження і задоволення своєю трудовою діяльністю. Це поступове просування по службовій драбині; зміна навичок, здібностей, кваліфікаційних можливостей і розмірів винагороди, пов'язаних з діяльністю працівника. Життя поза роботою має значний вплив на кар'єру і є її частиною. Кар'єра – просування вперед обраним шляхом діяльності, інакше кажучи, це індивідуально усвідомлена позиція і поведінка, пов'язані з трудовим досвідом і діяльністю протягом усього робочого життя. [30]

Найчастіше фахівці виділяють типи кар'єр по їх спрямованості. Кваліфікаційна або горизонтальна кар'єра припускає, що підвищує свою кваліфікацію, набуває нових знань та навичок роботи, але при цьому продовжує займати колишню посаду, або переміщається на аналогічний рівень в інший підрозділ або переходить в суміжну функціональну область діяльності. Нерідко в рамках горизонтальної кар'єри пропонується виконання певної службової ролі на ступені, яка не має жорсткого формального

закріплення в організаційній структурі, роль керівника тимчасової цільової групи, програми. До горизонтальної кар'єри можна віднести також розширення або ускладнення завдань в рамках займаної посади як правило, з адекватною зміною винагороди.

Статусна або вертикальна кар'єра припускає заняття працівником посади вищого рівня, що призводить до підвищення його статусу в ієрархічній структурі організації. Саме поняття «кар'єра» часто ідентифікують саме з цим типом кар'єрного розвитку, так як в даному випадку просування найбільш відображено. Окремими випадками вертикальної кар'єри є лінійна кар'єра, послідовно проходячи кожен щабель ієрархії в оргструктурі і нелінійна, в цьому випадку при просуванні вгору минають деякі ієрархічні позиції.

Крім того, виділяють типи кар'єр у зв'язку з ключовими змінами. Владна кар'єра припускає розширення сфери впливу і може бути пов'язана зі збільшенням неформальних повноважень, до такого типу кар'єрного розвитку можна віднести призначення головного аналітика на посаду радника голови правління з фінансових питань та інше. Монетарна кар'єра відображає підвищення оплати праці або доходу, вона не обов'язково пов'язана зі зміною посади. Доцентрова кар'єра передбачає рух до ядра, керівництву організації. Її проявами можуть бути, запрошення працівника на раніше недоступні йому зустрічі, наради як формального, так і неформального характеру, отримання доступу до неформальних джерел інформації, довірче спілкування з керівниками або виконання окремих важливих доручень керівництва та інше.

У чистому вигляді на практиці описані типи кар'єр зустрічаються досить рідко, тому виділяють ще один тип – комбінована кар'єра, при якому на різних етапах роботи в організації працівник проходить різні шляхи.

Люди мають різні життєві плани, в тому числі і по відношенню до кар'єри. Для того щоб максимально узгодити особисті цілі й потреби організації в персоналі, в багатьох компаніях планують кар'єрні шляхи своїх

працівників. Зрозуміло, не всі хочуть стати «керівниками», але для того щоб компанія змогла розумно вкласти ресурси в просування своїх співробітників, доцільно провести оцінку персоналу. Її результати дозволять виявити групи співробітників, для яких в першу чергу слід планувати кар'єрний розвиток. Для цього слід оцінювати перш за все – здібності та особистісні характеристики працівника: управлінський і професійний потенціал, прагнення «професійно відбутися», лояльність до організації.

Крім особливостей самих працівників, необхідно також враховувати, яким чином переміщення співробітника з посади на посаду всередині організації вплине на ефективність підрозділу, до якого буде включено працівник, а також – наскільки сумісний буде новий співробітник зі своїми колегами і, що особливо важливо, з керівником. Тому для планування переміщень бажано оцінити і такі фактори, як: динаміка групових тенденцій в підрозділі, міжособистісна сумісність працівників.

Ступінь успішності кар'єри кожного окремого співробітника багато в чому залежить і від того, наскільки він мотивований до змін, тому при оцінці бажано виявляти і найбільш значущі для конкретної людини стимули до кар'єрного розвитку. Такими стимулами можуть виступати:

1. Статус важливий для тих працівників, які чутливі до «престижу», цінують владу, вплив, просування по службі, дають їм «положення в суспільстві», увагу і повагу
2. Добробут діє на працівників, для яких найбільш важливі гарне матеріальне забезпечення, впевненість у завтрашньому дні, порядок, комфортні умови життя і праці
3. Унікальність працівників захоплює незвичайність, перспективність завдання, її інтелектуальна складність і відсутність очевидних рішень, масштаб запропонованих проектів і інші

Збереження досягнутого рівня добробуту, статусу, унікальності. Для цих працівників підвищення рівня матеріального благополуччя, статусу,

унікальності не обов'язково буде покращувати результативність, а ось зниження відіб'ється на результативності негативно. [31]

Незважаючи на те, що кар'єрний процес протікає часом дуже динамічно, в ньому виділяють певні етапи, тому слід оцінити також, на якому етапі розвитку кар'єри в даний час знаходиться працівник:

1. Кар'єрний старт – планування кар'єри
2. Кар'єрне зростання – розвиток кар'єри, можлива реструктуризація існуючої посади або зміна місця роботи)
3. Стабілізація кар'єри
4. Завершення кар'єрного процесу, на даному підприємстві – звільнення працівника

Разова оцінка перспективних співробітників дозволить зробити зріз кадрового потенціалу організації, а ось розробка і впровадження системи моніторингу всіх значущих для розвитку кар'єри чинників дасть можливість управляти розвитком і просуванням співробітників. [32]

Основоючись на минулому досвіді для створення майбутньої кар'єри, мені необхідно закінчити університет. Після чого зосередитися на покращення своїх функціональних навичок, так як вже мав досвід у роботі в startup проекті та бачив з середини, якими навичками володіють професіонали в своїй сфері, таких як: програмування, дизайн, управління та різноманітні види розповсюдження в digital маркетингу. Вдалося також випробувати себе, як підприємця та керівника. Маючи доволі високий рівень англійської. Необхідно об'єднати усі отримані знання та використати їх в проджект менеджменті, для досягнення розуміння як використовувати всі надані навички на практиці та досягнення топ менеджменту в сфері ІТ.

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ

Даний розділ допоміг з'ясувати відповідь на питання, яке було поставлено після завершення управління командою: “З чим зв'язані такі

умови співпраці?”. Яким чином необхідно направляти та коригувати процес розробки. Комунікація стала найбільш важливою складовою даного проекту, так як на основі її і відбувалися зміни, швидке вирішення перешкод. Основуючись на результатах, зрозумів, що мені слід продовжувати вдосконалювати наявні навички та звернути увагу на самоменеджмент, так як він відноситься пропорційно до проектів.

## ВИСНОВКИ

Результатом даної дипломної роботи стало отримання додаткових навичок до вже існуючих, оцінюючи їх на практиці в команді та результату якого ми досягли завдяки співпраці, отримавши працюючий функціонал.

У першому розділі відбувався аналіз вже існуючої системи, в якій були свої підсистеми та складні процеси, пов'язані з документообігом та взаємозв'язок з підрозділів. Кращим чином я навчився розуміти, як побудована освітній заклад на основі університету “КРОК”, в цьому допоміг замовник, з яким ми співпрацювали, щоб отримати перешкоди, які явно слід змінити, для покращення та пришвидшення роботи користувачів даної системи. Для цього було проведено аналіз на основі форсайту, який був для мене не явним прикладом, як слід оцінювати, те що хоче замовник та що можете буду через десять, двадцять років. Аналізуючи початок роботи, я можу сказати, що навчився порівнювати дані, основувшись на фактах, рекомендаціях замовника, зв'язку між ними та відображати в графічному форматі, в якому розвитку буде знаходитиметься ПЗ через відповідний час.

Другий розділ відображається процес перетворення бізнес вимог у завдання та їх процес реалізації. Для цього було проаналізовано не один фрейм для вірного планування та корегування в процесі, так як без перешкод створення ного ПЗ, майже неможливо, з чим ми стикалися і вирішували. Обравши необхідний фрейм, розуміючи, що стає питання у створенні списку бізнес вимог, я вже з таким працював. Маючи досвід і знаючи, як слід використовувати такі вимоги, наставав час працювати з командою та замовником. Основуючись з тим, що не маючи професійного погляду, досвіду і знань, як саме працює освітня система в деталях, дотримуючись методології Scrum, дозволило спростити навантаження на команду, що свідчило про покращення кожного спринта після ретро. Були перешкоди пов'язані з функціональною частиною, що також необхідно було виправляти, коригувати та допогати якнайшвидше вирішити їх. Більшість перешкод були

мінімізовані на основі різних видів збору вимог, що були проаналізовані сумісно командою та замовником. Важливою частиною роботи була комунікація, що є однією з найважливіших навичок. На основі цього, в третьому розділі були проведені тести, аналізуючі порізно та як команда.

У третьому розділі було проведено аналіз та результати характеристик свого ЛКЗ-профілю та команди, а також компетенції та функції, якими повинен володіти Скрам-майстер. На основі отриманих даних, стало можливо відобразити та зрозуміти, з чим було зв'язані перешкоди, які відбулися в процесі реалізації інкременту. Отримавши ці дані, я зрозумів які помилки допустив та над чим повинен працювати.

Основою на процесі і виконаній роботі, ми як команда використали всі наявні ресурси, що свідчить реалізований функціонал та з'ясували, що ми як команда співпрацюємо на достатньо високому рівні, але є що покращувати. Саме самоменеджмент дозволить підтримувати та постійно вдосконалювати наші сильні та слабкі навички, які ми продемонстрували в проекті. Отримавши такий досвід в проекті у сфері освітньої послуги, зможу застосовувати у майбутніх проектах, як Скрам-майстер, проджект менеджер та розвиваючись у суміжних сферах, так як така професія потребує постійного розвитку, витримки та досягнення балансу.

## СПИСОК ПОСИЛАНЬ

1. ФРЕДЕРИК ТЕЙЛОР: ПРИНЦИПЫ НАУЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТА. ЧАСТЬ I. ПРЕДПОСЫЛКИ НАУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://gtmarket.ru/laboratory/basis/3631/3633>
2. Качество образования: проблемы и задачи изменения внутренней среды ВУЗа [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/univman/msg/152388.html>
3. ERP для вуза: проблемы выбора и внедрения [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/200892/>
4. Форсайт [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.e-executive.ru/wiki/index.php/%D0%A4%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82>
5. Форсайт вищої освіти: актуальність для України [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://cutt.ly/CrtuOqq>
6. Форсайт в секторе высшего образования [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/335427437\\_Forsajt\\_v\\_sektore\\_vyssego\\_obrazovania\\_opyt\\_Polsi](https://www.researchgate.net/publication/335427437_Forsajt_v_sektore_vyssego_obrazovania_opyt_Polsi)
7. ФОРСАЙТ-ПРОГНОЗ: КАКИМ БУДЕТ ВЫСШЕЕ И СРЕДНЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЧЕРЕЗ 20 ЛЕТ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://klasnaocinka.com.ua/uk/article/kakim-budet-visshee-i-srednee-obrazovanie-cherez-2.html>
8. СИНЕРГЕТИЧНО ФОРСАЙТНІ ПІДХОДИ ДО ЗМІН НАЦІОНАЛЬНОЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/vou\\_2014\\_1\\_10.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/vou_2014_1_10.pdf)

9. Дослідження запровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітню діяльність [Електронний ресурс] Режим доступу: [https://ivo.kneu.edu.ua/ua/dosl\\_glot/projects\\_sglot/proj\\_soit/doslid\\_ikt/](https://ivo.kneu.edu.ua/ua/dosl_glot/projects_sglot/proj_soit/doslid_ikt/)
10. ФОРСАЙТ ВИЩОЇ ОСВІТИ: АКТУАЛЬНІСТЬ ДЛЯ УКРАЇНИ [Електронний ресурс] Режим доступу: [http://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/5890/1/Shevchenko\\_248-250.pdf](http://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/5890/1/Shevchenko_248-250.pdf)
11. Ревенко В. Г., Джабраїлов Ш. В. Порівняння процесів розробки програмного забезпечення з методологій РМВОК і Agile // Молодий вчений. - 2018. - №17. - С. 33-37. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://moluch.ru/archive/203/49684/>
12. Scrum [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://ru.scrum-time.com/infobase/product-backlog.php>
13. SOFT SKILLS НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯМИ [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://www.talent-management.com.ua/4519-soft-skills-neobhodimy-e-dlya-upravleniya-izmeneniyami/>
14. Перечень навыков soft-skills и способы их развития [Електронний ресурс] Режим доступу: [https://www.cfin.ru/management/people/dev\\_val/soft-skills.shtml](https://www.cfin.ru/management/people/dev_val/soft-skills.shtml)
15. Soft skills и Hard skills – в чем разница? [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://www.mental-skills.ru/synopses/soft-skills-i-nard-skills-v-chem-raznitsa.html>
16. Лидерство в менеджменте [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://center-yf.ru/data/Menedzheru/Liderstvo-v-menedzhmente.php#5>
17. Лидерство в менеджменте — теоретический прорыв [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://hr-media.ru/rubrika-trend-liderstvo-v-menedzhmente-teoreticheskij-prory-v/>
18. Лидерство в менеджменте [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://be5.biz/ekonomika1/r2014/1464.htm>
19. Управление коммуникациями в организации [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://www.smartcat.ru/Referat/Management/dorofeevamenedgAT.shtml>
20. Методы управления знаниями [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://ru.solverbook.com/spravochnik/menedzhment/metody-upravleniya-znaniyami/>

21. Scrum: гибкое управление разработкой [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.osp.ru/os/2007/04/4220063/>
22. Определите ваши таланты с помощью PAEI-теста Адизеса [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://adizes.me/testlist/paei/>
23. 9 типов ролей в команде [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://teammaster.pro/blog/9-tipov-roley-v-komande>
24. Производитель [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://adizes.ru/adizes-methodology/management-styles-paei/proizvoditel/>
25. Кинестетик — кто это такой [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ktonanovenkogo.ru/voprosy-i-otvety/kinestetik-ehto.html>
26. Методы управления командой [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://studref.com/305752/menedzhment/upravlenie\\_komandoy](https://studref.com/305752/menedzhment/upravlenie_komandoy)
27. САМОМЕНЕДЖМЕНТ ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5151>
28. Формирование потенциала менеджера креативного типа [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://textb.net/121/7.html>
29. Управленческий потенциал и эффективность руководства [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.drozдовland.ru/index.php?action=add&id=614&add&rod=611>
30. ЛИЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ МЕНЕДЖЕРА [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://uchebnikirus.com/menedgment/menedzhment\\_organizatsiy\\_-\\_fedulova\\_1\\_i/osobistiy\\_potentsial\\_menedzhera.htm](http://uchebnikirus.com/menedgment/menedzhment_organizatsiy_-_fedulova_1_i/osobistiy_potentsial_menedzhera.htm)
31. Алгоритм планирования и развития карьеры [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://hrliga.com/index.php?module=profession&op=view&id=1092>
32. Системный подход к формированию кадрового резерва компании [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://hrliga.com/index.php?module=profession&op=view&id=898>

## ДОДАТОК А

## ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

## Менеджмент:

1. Цілі – конкретний кінцевий стан або бажаний результат, якого прагне досягти група, працюючи разом.
2. Аспект (лат. *Aspectum* погляд, вид) – точка зору, з якої розглядається предмет, явище, поняття.
3. Бесіда – метод отримання необхідної інформації на основі вербальної комунікації. Широко застосовується в різних сферах людської діяльності, будучи основним способом введення суб'єкта в конкретну ситуацію.
4. Завдання – певна робота, серія робіт або частина роботи, яка повинна бути виконана заздалегідь встановленим способом, в заздалегідь обмежені терміни.
5. Знання – 1) результати пізнання, наукові відомості; 2) сукупність відомостей в будь-якій області.
6. Задача – певна робота, серія робіт або частина роботи, яка повинна бути виконана заздалегідь встановленим способом, в заздалегідь обмежені терміни.
7. Управління – властивість систем різної природи зберігати свою цілісність, структурну єдність і домагатися досягнення поставлених цілей.
8. Ієрархія (гр. *Hierarchia* <*hieros* священний + *arche* влада) - 1) розташування частин або елементів цілого в порядку від вищого до нижчого; 2) розташування службових звань, посад в порядку їх підпорядкування (ієрархічна драбина).
9. Комунікація – 1) шлях повідомлення, лінія зв'язку; 2) повідомлення, спілкування. Комунікація – передача інформації від одного суб'єкта

іншому. Суб'єктами можуть виступати окремі особистості, групи і навіть цілі організації. В такому випадку комунікація носить міжособистісний характер і здійснюється шляхом передачі ідей, фактів, думок, натяків, відчуттів або сприйняття, відчуттів і відносин від однієї особи іншій в усній або будь-якої іншої форми (письмово; жести; поза; тон голосу, час передачі ; то, що не сказано тощо) з метою отримання у відповідь бажаної реакції.

10. Конфлікт – відсутність згоди між двома або більше сторонами, які можуть бути конкретними особами або групами. Кожна сторона робить все, щоб прийнята була її точка зору або мета, і заважає іншій стороні робити те ж саме. К. (лат. Conflictus зіткнення) – зіткнення протилежних інтересів, поглядів; серйозна розбіжність, суперечку.
11. Концепція (лат. Conceptio) – 1) система поглядів, те чи інше розуміння явищ, процесів; 2) єдиний, який визначає задум, провідна думка будь-якого твору, наукової праці і т.д.
12. Лідер (англ. Leader провідний, керівник) – глава, керівник політичної партії, профспілки і т.д.
13. Лідерство – здатність впливати на індивідумів та групи людей, щоб спонукати їх діяти для досягнення певних цілей.
14. Менеджер (англ. Manager <manage - управляти) – найманий керівник, фахівець з менеджменту.
15. Менеджмент – 1) міждисциплінарна галузь наукового знання з чітко вираженим пріоритетом прагматичних установок; 2) складова частина управлінської діяльності організації, пов'язана з виконанням політики в межах, визначених адміністратором, а також з використанням організації для вирішення завдань, поставлених перед нею.
16. Стиль керівництва – звична манера поведінки керівника по відношенню до підлеглих, щоб надати на них вплив і спонукати їх до досягнення цілей організації.

17. Мотивації – психологічні стимули, які дають діям людей цілі та напрямки.
18. Звичка – вміння, вироблене вправами, звичкою.
19. Організація – група людей, діяльність яких свідомо координується для досягнення загальної мети або цілей.
20. План – 1) намічена на певний період робота із зазначенням її цілей, змісту, обсягу, методів, послідовності, термінів виконання; 2) задум, який передбачає хід, розвиток чого-небудь.
21. Планування – процес визначення цілей і шляхів їх досягнення. Одна з функцій управління.
22. Прогнозування – метод, в якому використовуються як накопичений в минулому досвід, так і поточні припущення щодо майбутнього з метою його визначення. Якщо прогнозування виконано якісно, результатом стане картина майбутнього, яку цілком можна взяти за основу планування.
23. Продуктивність – відношення кількості одиниць на виході до кількості одиниць на вході.
24. Процедури – дії, які повинні бути зроблені в конкретній ситуації.
25. Процес контролю – послідовність дій по забезпеченню досягнення організацією своїх цілей, що складається з трьох етапів: вироблення стандартів і критеріїв оцінки; зіставлення реальних результатів з стандартами; прийняття необхідних коригувальних дій.
26. Процес прийняття рішень – послідовна реалізація етапів: діагноз проблеми; формулювання обмежень і критеріїв для прийняття рішення; виявлення альтернатив; оцінка альтернатив; остаточний вибір.
27. Система управління – складається з суб'єкта і об'єкта управління; суб'єкт управління - той, хто управляє, об'єкт - ким управляють.
28. Емпатія – увага до почуттів інших людей. При обміні інформацією має на увазі також підтримання відкритості в розмові.

### Agile:

1. Increment – приріст: певна частина працюючого програмного забезпечення, яка додає корисний і працює функціонал до раніше створеної версії, сума всіх збільшень - в цілому - форма продукту.
2. Кросфункціональна команда – команда складається з членів з усіма функціональними навичками і спеціальностями, необхідними для розробки проекту від початку до кінця.
3. Цінність продукту – здатність продукту задовольняти явні або неявні потреби замовника.
4. Оцінка – процес узгодження історій або завдань у відставанні продукту.
5. Функція – узгоджена бізнес-функція або атрибут програмного продукту або системи.
6. Ітерація – період, протягом якого команда розробки Agile виробляє оновлення завершеного програмного забезпечення.
7. Ретроспектива – проведення обмеженою за часом зустрічі членів команди в кінці спринту, в якій команда розглядає свою роботу, щоб визначити, що вдалося і що можна було б покращити.
8. User story – вимога, функцію, яка має деяку цінність для бізнесу.
9. Перешкода – те, що заважає членам команди виконувати роботу максимально ефективно.
10. Скрам-майстер – несе відповідальність за підтримання Scrum процесу і загальний стан команди.
11. Графік вигорання – відображає загальну кількість залишившихся годин в день.
12. Клієнт – зазвичай визначається як одержувач або користувач продукту.

Рамка кваліфікацій на рівні магістра:

1. Компетентність – динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватись, проводити професійну та/або подальшу навчальну діяльність;
2. Кваліфікаційний рівень – структурна одиниця Національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей (результатів навчання), які є характерними для кваліфікацій відповідного рівня;
3. Інтегральна компетентність – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентнісні характеристики рівня щодо результатів навчання та/або професійної діяльності;
4. Кваліфікація – визнана уповноваженим суб'єктом та засвідчена відповідним документом стандартизована сукупність здобутих особою компетентностей;
5. Спеціалізовані концептуальні знання – це знання на рівні новітніх досягнень у сфері професійної діяльності або галузі знань, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності.
6. Інноваційна діяльність – діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентноздатних товарів і послуг;
7. Критичне осмислення проблем – це формулювання суджень про правдивість і реальність заяв або відповідей про вирішення проблем.
8. Оцінювання результатів діяльності команд та колективів – зіставлення досягнутих результатів з встановленою ціллю.
9. Проведення досліджень – поиск новых знаний или систематическое расследование с целью установления фактов, связей и закономерностей.
10. Невизначеність – осознание недостатка знаний для принятия решений.

Предметна галузь для якої створюється ПЗ:

1. Послуга – приватна категорія продукції як результату процесу безпосередньої взаємодії виконавця і споживача і внутрішньої діяльності виконавця щодо задоволення потреб.
2. Ефективність – зв'язок між досягнутим результатом і використаними ресурсами. Показники ефективності для освіти можуть носити як економічний, так і соціальний характер.
3. Навчальний план – Документ, який визначає зміст освіти і організацію навчання студентів з конкретної спеціальності.
4. Освітня послуга – комплекс цілеспрямовано створюваних пропонуванних можливостей для придбання знань, умінь і навичок з метою задоволення освітніх потреб.
5. Аналіз результатів навчання – дослідження результатів навчання, виражених в оцінках і рейтингу навчаються, з метою визначення якості навчання і якості отриманих знань, умінь і навичок і визначення проблемних областей для коригувальних дій і поліпшення якості освіти.
6. Інформатизація освіти – масове впровадження в педагогічну практику методів і засобів збору, обробки, передачі та зберігання інформації на базі мікропроцесорної техніки і засобів передачі інформації, а також педагогічних технологій, заснованих на цих засобах, з метою створення умов для перебудови пізнавальної діяльності та посилення інтелектуальних можливостей учнів.
7. Інноваційні методи в освіті – методи, засновані на використанні сучасних досягнень науки та інформаційних технологій в освіті.
8. Моніторинг – відстеження на постійній основі стану об'єкта, фіксація стану і проблем, що виникають, здійснювана на основі систематизації та обробки існуючих джерел інформації або на основі спеціально проведених досліджень і вимірювань.

9. Поліпшення якості – частина менеджменту якості, зосереджена на збільшенні здатності виконати вимоги до якості.
10. Вимога – потреба або очікування, яке встановлено, зазвичай передбачається або є обов'язковим.

## ДОДАТОК Б

## ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Таблиця Б.1 – 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	+			+		+					
3.3				+							
2.4			+	+		+		+			
Розділ 3:											
3.1	+										
3.2	+	+	+			+	+		+	+	
3.3						+					+