

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

ШЕВЕРЕВ ДМИТРО ДМИТРОВИЧ

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 «РОЗКЛАД 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: _____ Д.Д. Шеверев
(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

Шеверева Дмитра Дмитровича

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

Д.Д. Шеверев

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Науковий керівник _____

Медведєва О.М.

Здобувач освітнього ступеня магістра _____

Д.Д. Шевєрев

ЗМІСТ

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	6
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	10
1.2 Практична проблема організації підтримки та надання освітньої послуги за магістерською програмою та бачення замовником її розв’язання	14
1.3 Форсайт-дослідження університету з точки зору підтримки та надання освітньої послуги за магістерською програмою	18
1.4 Оцінка бачення замовника розв’язання проблеми з позиції результатів форсайт-дослідження	26
Висновки до розділу	28
РОЗДІЛ 2 РЕАЛІЗАЦІЯ ФУНКЦІЙ AGILE-МАЙСТРА ПРИ РОЗРОБЦІ ІНКРЕМЕНТУ «РОЗКЛАД СТУДЕНТА»	30
2.1 Вибір фрейму гнучкого управління для створення інкременту «Розклад студента»	30
2.2 Особливості організації збору вимог до інкременту «Розклад студента»	37
2.3 Трансформація вимог замовника у задачі створення інкременту «Розклад студента»	43
2.4 Управління ітераціями створення інкременту «Розклад студента»	46
Висновки до розділу	59
РОЗДІЛ 3 ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПРИ СТВОРЕННІ ІНКРЕМЕНТУ «РОЗКЛАД СТУДЕНТА»	60
3.1 Поведінкові компетенції Agile-майстра	60

3.1.1 Лідерство, управління комунікаціями, управління знаннями як базові фактори ефективного менеджменту, самоменеджменту, управління Agile-командою	61
3.1.2 Ключові управлінські функції та м'які компетенції Agile-майстра у фреймі «Scrum»	61
3.1.3 Побудова власного ЛКЗ-профілю	71
3.2 Управління Agile-командою проекту при створенні інкременту “Розклад студента”	80
3.2.1 ЛКЗ-профіль команди	80
3.2.2 Особливості управління взаємодії та комунікаціями в проекті при створенні інкременту “Розклад студента”	86
3.3 Розвиток власного менеджерського потенціалу	88
3.3.1 Оцінка власного менеджерського потенціалу в Agile-проектах	89
3.3.2 Проектування подальшої кар'єри	91
Висновки до розділу	94
ВИСНОВКИ	96
СПИСОК ПОСИЛАНЬ	98
ДОДАТОК А	101
ДОДАТОК Б	108
ДОДАТОК В	109

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- 1) ІКТ - Інформаційно-комунікаційні технології.
- 2) БД - База Даних.
- 3) ПЗ - Програмне Забезпечення .
- 4) ЄДЕБО - Єдина державна електронна база з питань освіти.
- 5) ІПН - Індивідуальний податковий номер.
- 6) ERP - (англ. Enterprise Resource Planning) планування ресурсів підприємства.
- 7) ЛКЗ - Лідерство, Комунікація, Знання

ВСТУП

Актуальність теми. Сьогодні вищі навчальні заклади України зобов'язані працювати з великою кількістю документації. Це безперечно може приводити до помилок, відставання від календарних планів робіт та інших виробничих перешкод пов'язаних з фізичним документообігом, з урахуванням людського фактору. Система документообігу кожного навчального закладу є занадто складною для повного розуміння та опрацювання однією або навіть групою людей.

Враховуючи тенденції інформатизації різноманітних процесів по всьому світу, у будь яких галузях, актуальним рішенням може стати створення відповідного програмного забезпечення. За його допомогою стане можливим запобігти перешкоди що виникають найчастіше. Запобігти помилки через людський фактор, стандартизувати документацію, полегшити доступ до інформації та її обробки.

Також, враховуючи сучасні та майбутні тенденції, важливо звернути увагу на групу гнучких підходів для розробки програмного забезпечення та не тільки - Agile. Користуючись сучасними методами та підходами до створення продукту, стає можливим створення програмного продукту що задовольнятиме більшість потреб користувача та буде максимально ефективним, у порівнянні з продуктами розробленими за загальними та стандартними підходами.

Мета і задачі дослідження. Мета дослідження - вивчити та проаналізувати особливості організації процесу, гнучкі підходи, особливості командоутворення та продемонструвати результати навчання, за результатами котрих, сумісно з командою розробки програмного забезпечення, створити працюючий продукт, фінальна версія котрого складається з декількох інкрементів створених ітераційним шляхом.

Досягненням мети стане виконання задач дослідження якими є:

1. Вивчення та відображення особливостей реалізації м'яких компетенцій, таких як лідерство, управління знаннями та комунікацією командного проекту.
2. Формалізація вимог до функціоналу програмного продукту, які зрозумілі і погоджені замовником та командою.
3. З'ясувати передумови та особливості формування вимог відносно підтримки та надання навчальної послуги до програмного продукту, які важливими та актуальними для замовника.

Об'єкт дослідження. Процеси виконання функцій менеджменту під час створення програмного продукту.

Предмет дослідження. Процеси управління реалізацією створення ERP-системи на основі інкременту «Розклад 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. Інноваційність роботи полягає у застосуванні гнучких методологій до управління розробкою програмного продукту для вищого навчального закладу, використовуючи знання про менеджерський функціонал, особливості команди прогнозовані судження про сферу діяльності замовника і процесу що досліджується.

Практичне значення одержаних результатів. Поліпшення та прискорення процесу надання освітніх послуг вищим навчальним закладом, за допомогою програмного продукту, управління створенням котрого описано у даній роботі.

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: 108 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

Життєвий цикл студента для навчального закладу є набагато складнішою системою, ніж прийнято вважати. З точки зору самого студента, він вступає до університету, навчається, у процесі навчання періодично демонструє та захищає рівень своїх знань, випускається і отримує диплом. Але з точки зору навчального закладу не все так просто.

Сам процес навчання для навчального закладу є дуже складною системою збору, аналізу та надання інформації. Потрібно знати скільки студент був відсутній, збирати довідки, зберігати оцінки, збирати та зберігати роботи, збирати та заповнювати відомості, видавати і збирати бігунки та багато іншого.

Крім безпосереднього навчання студента та оцінювання рівня його знань, навчальний заклад має працювати з великою кількістю документів та їх обігом. Але не лише в самому закладі, а і в інших сторонніх структурах. Від самого вступу і до випуску студента, навчальний заклад збирає, копіює, надсилає, збирає, перевіряє та завіряє величезну кількість документації. Звичайно, що для реалізації такої складної системи документообігу, необхідна велика кількість ресурсів.

Все починається з вступу. Студент має надати навчальному закладу перелік певних документів, які університет має перевірити та внести їх паперові та цифрові копії у свою систему. Перевірка є дуже важливим етапом,

оскільки будь-яка помилка у документації може бути критичною. Окрім можливості помилки при копіюванні даних з документів, існують ситуації коли помилки зроблені у самих документах або документи є недійсними. У випадку якщо у студента вилучаються деякі документи, заклад має надати розписку про вилучення, зберігання і їх повернення. Студент має підписати договір про надання навчальних послуг навчальним закладом, після чого формується наказ на зарахування. Всі дані направляються до ЄДЕБО.

13 липня 2011 року постановою Кабінету Міністрів України №752 створено Єдину державну електронну базу з питань освіти. Документ визначає, що Єдина державна електронна база з питань освіти є автоматизованою системою збирання, реєстрації, оброблення, зберігання та захисту відомостей та даних з питань освіти. З 2012 року Єдина державна електронна база з питань освіти забезпечує інформаційне супроводження вступної кампанії до закладів вищої освіти. 2014 року заклади освіти почали використовувати дані Єдиної державної електронної бази з питань освіти для виготовлення студентських (учнівських) квитків державного зразка. З 2015 року виготовлення документів про вищу та професійну (професійно-технічну) освіту відбувається на підставі даних Єдиної державної електронної бази з питань освіти [1].

Після завершення етапу вступу розгортається етап навчання. Він включає в себе видачу студентського квитка та внесення студента до систем навчального закладу. Це може бути, наприклад, особистий кабінет студента, де він отримуватиме навчальні матеріали, зможе переглядати свій розклад та бачити свою статистику відвідувань і оцінок.

Навіть за відсутності реалізованого у такому форматі статистики, навчальний заклад має її мати. Наприклад для вирахування середнього балу студента, щоб відстежувати відсоток відвідувань або складення заліків та екзаменів. Таким саме чином відбувається і відстеження виконання завдань курсів, передзахисту і захисту курсових і дипломних робіт. Тут мають

відобразитись і бігунки на перескладання. Вони обов'язково мають бути зареєстровані, як доказ того, що студент дійсно задовільну оцінку, а не навпаки, як вказано у відомості. Все це має ретельно відслідковуватись і зберігатись.

Також необхідно реєструвати проходження виробничої практики. Студент має обрати базу практики: навчальний заклад або відповідне до спеціалізації студента підприємство. Після цього формується наказ про направлення на практику. Студент отримує завдання на практику від свого наукового керівника, копію направлення та щоденник практики. Під час проходження практики студент заповнює щоденник та пише звіт про проходження практики та виконання завдання. Закінчивши проходження практики, студент захищає свій звіт та результати проходження практики.

Майже закінчивши процес свого навчання, студент має пройти ще один етап - атестацію. Це можуть бути екзамени, які студент здає і отримані результати вносяться до відомості, або написання бакалаврської або магістерської роботи. Певний проміжок часу, навчаючись на випускному курсі, студент пише роботу за обраною темою на базі отриманих під час проходження практики та навчального процесу знань, після чого захищає роботу перед комісією.

Захистивши роботу, залишається лише отримати диплом, але навчальний заклад має завершити ще один етап - випуск. Замовити дипломи, створити наказ про відрахування, отримати від студента студентський квиток і інше. І лише після того як всі необхідні документи були зібрані зі студента, а всі ті що мав отримати студент передані йому, навчальний заклад передає всю документацію що залишилась після студентів до архіву.

Весь цей процес відбувається за участі великої кількості співробітників навчального закладу: викладачі, деканат, співробітники кафедри, директор, ректор, проректор, відділ кадрів і інші. Зрозуміло, що комунікація та передача документів між такою кількістю людей, може бути складною та заплутаною.

Весь процес надання освітньої послуги є офіційним, відстежується і перевіряється, тому все має бути виконано бездоганно і вчасно.

Враховуючи кількість етапів процесу, деталей у кожному з них та взаємозв'язків між ними, можна сказати, що організація такого процесу є дуже складною і як наслідок, може виникати велика кількість різноманітних проблем. Швидше за все, ці проблеми пов'язані з помилками у даних, затримках у передачі документів та у повідомленнях, і швидкістю виконання повсякденних та рутинних задач. Це зрозуміло, так як більшість даних заноситься вручну, класифікація занадто загальна, більшість документів необхідно передавати особисто та інше.

Для поглибленого розуміння проблем, що можуть виникнути в організації процесу підтримки та надання освітньої послуги за магістерською програмою, необхідно зрозуміти які рішення та шляхи розв'язання проблем пропонує замовник.

Для кращого розуміння описаного, процес було візуалізовано у ментальній карті (Рис. 1.1).

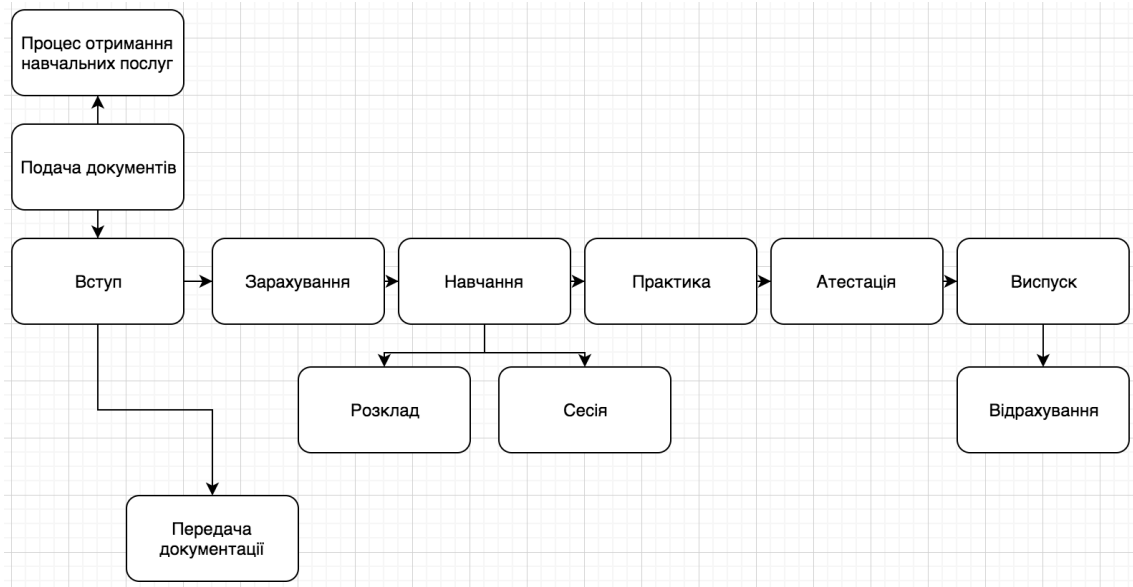


Рисунок 1.1 - Відображення процесу підтримки та надання освітньої послуги за магістерської освітньої програми

Джерело: Розроблено автором сумісно з Александровим Олексієм

1.2 Практична проблема організації підтримки та надання освітньої послуги за магістерською програмою та бачення замовником її розв'язання

Проблема організації процесу полягає у необхідності збору, зберігання та переміщення великої кількості інформації. Крім цього, все це має бути зроблено вчасно, так як затримки у роботі із документацією не просто не бажані, а критичні. Так само як і помилки при переносі або копіюванні даних.

Замовник спостерігаючи за організацією процесу зрозумів, що рішення може полягати у відповідному програмному забезпеченні. Було відмічено, що наразі в університеті «КРОК» використовуються застарілі методи для виконання функцій передбачених цим процесом. Маються на увазі сканування збережені у папках, Excel таблиці та бази даних, інструкції у Word, перенесення документації до співучасників процесу вручну. Тобто, програмне забезпечення має пришвидшити та автоматизувати більшість функцій.

Неможливо створити систему що вирішить всі існуючі проблеми процесу. Також відомо, що після розробки можуть і обов'язково виникнуть нові проблеми. До того ж, у процесі все рівно мають приймати участь живі люди, що передбачає людський фактор. У такому випадку звичайно що будуть виникати помилки. Але програмне забезпечення може зменшити їх кількість [2]. Тому, було отримано перелік суджень замовника, які мають вказати на проблеми у процесі та шляхи їх вирішення, а також, які функції мають бути у програмному забезпеченні. Основні судження замовника:

- Єдина база з документацією, що класифікована за різними параметрами.
- Формування звітності із різними типами даних та у різних форматах.
- Нагадування, що виникають при дотриманні або не дотриманні певних умов.
- Автоматичне перенесення даних у шаблони документації.
- Збереження історії змін у системі.
- Збереження умов дотримання шаблонів документації.

Єдина база з документацією, що класифікована за різними параметрами. Для ефективної роботи з документами, необхідно зберігати їх в одному місці та розділяти їх за певними параметрами. Це можуть бути сканування документів студента, підписаних заяв, наказів, журнали, затвердження розкладу, роботи студентів та багато інших документів. Тут, так само, можуть зберігатися шаблони документів, заяв. У процесі присутні безліч паперів, дані котрих необхідно зберігати. Тому їх необхідно класифікувати, задля швидкого доступу до потрібних у конкретній ситуації. Таким чином, зменшиться час витрачений на пошук потрібних документів, їх переміщення.

Формування звітності із різними типами даних та у різних форматах. Формування звітів, з можливістю змінення даних що входять до звіту, спростять процес моніторингу та поширення інформації. Можуть формуватися звітності про відвідуваність студента, наприклад. Або з оцінками

студента за одним, декількома або всіма предметами. Або навіть всієї групи або курсу. Можливість швидко формувати різну звітність, позитивно вплине на процес відстеження процесу навчання.

Нагадування, що виникають при дотриманні або не дотриманні певних умов. Нагадування пришвидшують процес надання інформації про необхідність виконання дії або внесення даних до системи. Такі сповіщення допоможуть працівникам не забути сповістити студента про його борги з навчання, оплати за навчання, можливість допуску до екзамену та багато іншого. Наприклад, система сповістить працівника університету, що студент не може бути допущений до сесії через відсутність лабораторних за предметом. Таким чином, всі внесені до системи дані, можуть бути використані не лише для формування звітності та статистики, але і для відстеження прогресу студента та відповідності прогресу навчальному плану.

Автоматичне перенесення даних у шаблони документації. Для швидкого та безпомилкового формування документів, можливо використати копіювання внесених у систему раніше даних. Це можуть бути шаблони заяв, відомостей або звітів. Тобто, документ може мати дані, що постійно мають змінюватись, але основна частина та суть документа є незмінною. До того ж, співробітнику університету не доведеться кожного разу вводити або переносити дані, що може призвести до помилки.

Збереження історії змін у системі. База даних у котрій зберігаються усі зміни документів та внесених даних, допоможе уникнути ситуацій коли дані були змінені помилково та попередити проблеми з пошуком та відновленням старих та актуальних даних. Таким чином, збільшується обсяг інформації, але зменшується кількість часу на її пошук та відновлення.

Збереження умов дотримання шаблонів документації. Звичайно, що при створенні системи, що має запобігати виникненню помилок, мають бути якісь коригуючі обмеження. Наприклад, у графу “ПІН студента” має бути неможливо внести менше або більше десяти цифр. Або, у підписі документу

не може бути вказана майбутня або минула дата, а тільки поточна. Звичайно що такі обмеження не позбавлять від друкарських помилок, іншої цифри або букви, але зменшать кількість помилок у певних рамках. Але обов'язково мають бути прораховані варіанти виключень. За відсутності ІІН, у деяких організаціях, де ця графа має бути заповнена, вносять десять нулів. Таким чином, система не реагує на відсутність значень і не повідомляє про помилку, а людина що працює з цими даними, буде розуміти що ІІН просто відсутній.

Після отриманих від замовника суджень, ми можемо проаналізувати подальше майбутнє сфери діяльності організації замовника. Це дасть нам змогу зрозуміти які судження можна перетворити на вимоги та працювати над ними, а які, на жаль, не передбачаються як виправдані.

Кожне з суджень замовника може стати початком для створення продукту, що допоможе організації замовника вирішити проблеми що виникли у питанні підтримки та надання освітньої послуги. Але так вони всі можуть бути пустими та непридатними для базування на них функціоналу майбутньої системи. Для цього буде проведено Форсайт-дослідження сфери діяльності організації замовника.

Додатково до підрозділу була створена ментальна карта, яка відображає зв'язок суджень замовника з досліджуваним процесом (Рис. 1.2).

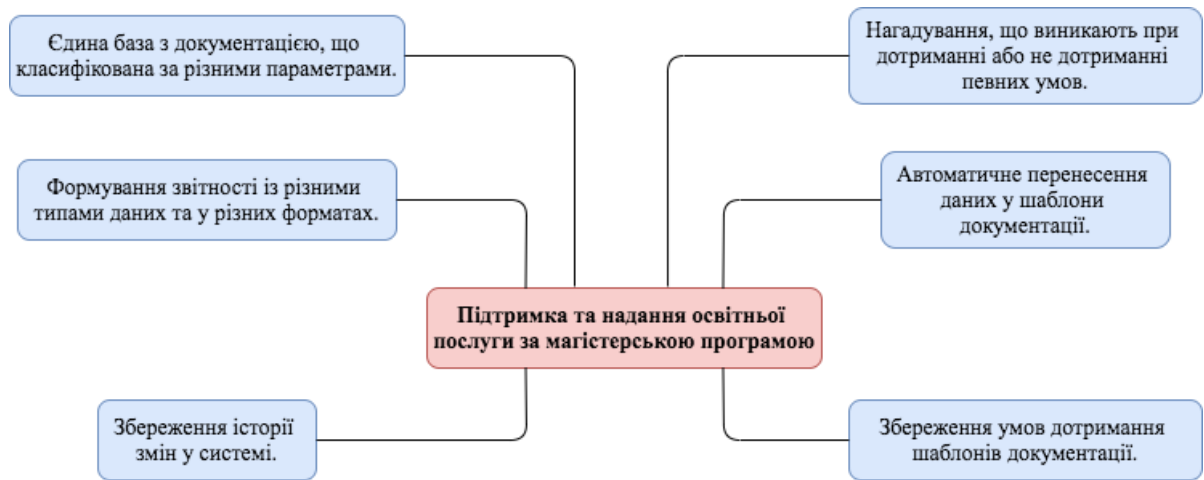


Рисунок 1.2 - Судження замовника стосовно вирішення проблеми організації підтримки та надання освітньої послуги за магістерською програмою

Джерело: Розроблено автором сумісно з Александровим Олексієм

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

Для подальшої роботи над проектом замовника, необхідно вивчити форсайт-дослідження надання освітніх послуг та зокрема вищої освіти. Форсайт – це процес систематичного виявлення нових пріоритетних напрямів інноваційного розвитку та можливих технологічних перспектив, які за умови інвестування та організації систематичної роботи зможуть у довгостроковій перспективі істотно впливати на соціально-економічний розвиток країни, регіону, галузі або корпорації [3].

Актуальність наукового передбачення тенденцій розвитку освітньої галузі на тривалу перспективу стає дедалі відчутнішою. Зміни соціально-економічного, політичного і технологічного контексту висувають нові вимоги до сфери вищої освіти, ставлячи її перед серйозними викликами. Для того щоб утримати свої позиції і розвиватися в нових умовах, університетам належить кардинально переглянути власні стратегії.

Інтеграція України у світове освітнє середовище вимагає постійного вдосконалення національної системи освіти, пошуку ефективних методів підвищення якості освітніх послуг, апробації та впровадження інноваційних педагогічних систем та інформаційно-комунікаційних технологій в навчальний процес. Доцільність реформування сформованої системи освіти визначається необхідністю відповіді на основні виклики XXI століття:

- необхідність переходу суспільства до нової стратегії розвитку на основі знань та високоефективних ІКТ;
- фундаментальна залежність нашої цивілізації від тих здібностей і якостей особистості, які формуються освітою;
- можливість успішного розвитку суспільства тільки в опорі на справжню освіченість і ефективне використання ІКТ;
- найтісніший зв'язок між рівнем добробуту нації, національною безпекою держави і станом освіти, застосуванням ІКТ [4].

Для визначення стратегічних прогнозів майбутнього розвитку системи вищої освіти України використовуються форсайт-дослідження, які дають можливість віднайти напрямки розвитку та вдосконалення системи освіти українських вищих навчальних закладів. Щоб зрозуміти наскільки вірний шлях розвитку навчального закладу за допомогою ERP-системи пропонує замовник, необхідно провести аналіз рівню подібності суджень замовника та форсайт-досліджень. Для визначення рівнів подібності та подальшого аналізу результатів було використано наступні типи зв'язку:

- Тип зв'язку «А» - синергічність. Найбільший рівень схожості 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.
- 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.

- Тип зв'язку «С» - аналогічність. Знову судження замовника і форсайтне судження прямують в одному напрямку, проте розвиток судження замовника значно повільніше. Коефіцієнт аналогічності становить від 0,45 до 0,75.
- 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.
- Тип зв'язку «E» - конфлікт. Коли судження замовника і форсайтні судження повністю протилежні і суперечать одне одному. Коефіцієнт конфлікту становить від -1 до 0,1.

Таблиця 1.1 - Деталізовані судження замовника

№	Судження замовника
1.	Єдина база з документацією, що класифікована за різними параметрами. Сформована загальна база документації, з можливістю класифікування для швидкого пошуку.
2.	Формування звітності із різними типами даних та у різних форматах.
3.	Нагадування, що виникають при дотриманні або не дотриманні певних умов. Нагадування для надання інформації про необхідність виконання дії або внесення даних до системи.
4.	Автоматичне перенесення даних у шаблони документації.
5.	Збереження історії змін у системі. База даних у котрій зберігаються усі зміни документів та внесених даних.
6.	Збереження умов дотримання шаблонів документації. Перевірка відповідності введених даних до певних критеріїв.

Сформовані у минулому підрозділі судження замовника необхідні для аналізу та порівняння цих суджень з форсайт-дослідженнями. Вони відображені у таблиці 1.1. Експертна оцінка проводилася з урахуванням типів зв'язку та коефіцієнтів. Результати аналізу відтворено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 - Експертна оцінка

№	Форсайт	№ судження замовника	Тип смислового зв'язку	Коефіцієнт смислового зв'язку
1.	Створення інформаційної системи підтримки освітнього процесу, спрямованої на реалізацію її основних функцій (забезпечення навчання, внутрішній контроль виконання освітніх стандартів тощо).	2	B	0,75
2.	Створення єдиного інформаційного освітнього простору. Єдиний інформаційний простір навчальної діяльності є основним компонентом єдиного інформаційного простору системи освіти.	3	B	0,80
3.	Розвиток системи інформаційно-аналітичного забезпечення у сфері управління навчальними закладами, інформаційно-технологічного забезпечення моніторингу освіти.	1	C	0,60
4.	Удосконалення системи освітньо-інформаційного забезпечення освіти та створення сучасної матеріально-технічної бази для системи освіти.	5	D	0,40
5.	Інформатизація системи освіти, впровадження у навчально-виховний процес інноваційних та інформаційно-комунікаційних технологій	4	D	0,30
6.	Підготовка адміністративного складу для найбільш широкого використання ІКТ. Кожен учасник навчання на основі ІКТ, включаючи адміністрацію навчальних закладів, повинен володіти необхідною інформаційною грамотністю	6	E	0,1

Створення інформаційної системи підтримки освітнього процесу, спрямованої на реалізацію її основних функцій [5]. Наявність інформаційної

системи навчального закладу забезпечує впровадження інформаційних технологій в освітній процес на більшості етапів, сприяє успішному проведенню управлінської, навчально-виховної діяльності навчального закладу, та стандартизації всієї інформації. У обох судженнях йдеться про різного роду звітність, що може бути у різних форматах та різної деталізації, тому, цим судженням було призначено тип зв'язку «В».

Створення єдиного інформаційного освітнього простору. Єдиний інформаційний простір навчальної діяльності є основним компонентом єдиного інформаційного простору системи освіти [6]. Відслідковування відповідності, наявності або відсутності певних даних, файлів, відміток та інформування при різного роду відхиленнях. Саме про це йде мова і у судженні замовника і у форсайт-дослідженні. Так як інформаційний простір навчальної діяльності включає в себе можливість об'єднати показники та результати з різних напрямків освітнього процесу, проаналізувати та проінформувати, то можна сказати що судження є ідентичними, тому до них призначено тип зв'язку «В».

Розвиток системи інформаційно-аналітичного забезпечення у сфері управління навчальними закладами, інформаційно-технологічного забезпечення моніторингу освіти [7]. Судження замовника передбачає, що за допомогою єдиної бази з документацією буде значно простіше займатись управлінням навчальним закладом, а також, маючи можливість класифікувати та фільтрувати документи, значно простіше має стати і відслідковувати процес забезпечення освіти. Але, якщо розглядати судження замовника детальніше, то зрозуміло, що лише маючи простий та швидкий доступ до будь-якої документації, не забезпечує повноцінну інформаційну базу для управління навчальними закладами. У такому разі, можемо сказати що і ці два судження мають тип зв'язку «С».

Удосконалення системи освітньо-інформаційного забезпечення освіти та створення сучасної матеріально-технічної бази для системи освіти [8]. У

судженні замовника зазначається, що має зберігатися уся видалена та відредагована інформація. Це є дуже ресурсоемна функція, але це збереже велику кількість даних що можна проаналізувати та зробити висновки щодо системи освіти не лише на базі поточних даних, а і з урахуванням того як вони змінювалися. Але у форсайт-дослідженні маються на увазі скоріше навчально-методичні, електронні, інформаційно-комунікаційні засоби навчання. Але і дані що стосуються, наприклад, матеріалів навчання, також сюди входять. А саме такого роду зміни і мають зберігатись. Тому, можемо сказати що, смисловий зв'язок між цими двома судженнями хоч і мінімальний, але існує. Тож, цим судженням призначається тип зв'язку «D».

Інформатизація системи освіти, впровадження у навчально-виховний процес інноваційних та інформаційно-комунікаційних технологій. Судження замовника зазначає необхідність автоматичного перенесення введених та зібраних даних до певних шаблонів документів. У форсайт-дослідженні йде мова про забезпечення сучасними та інноваційними інформативно-комунікаційними технологіями та рішеннями як співробітників навчального закладу, так і студентів. Тобто судження замовника не пориває всю систему освіти, як зазначено у форсайт-дослідженні, але має конкретний функціонал що входить як частина до цієї системи. Але враховуючи різницю у можливостях реалізації, можна точно сказати що коефіцієнт смислового зв'язку зовсім не високий. Таким чином, цим двом судженням такж призначається тип зв'язку «D».

Підготовка адміністративного складу для найбільш широкого використання ІКТ. Кожен учасник навчання на основі ІКТ, включаючи адміністрацію навчальних закладів, повинен володіти необхідною інформаційною грамотністю. Судження замовника при порівнянні з форсайт-дослідженням виглядає більш конкретним. У ньому йдеться про виключення можливості помилок при створенні деяких документів за шаблонами, система не дозволить ввести некоректні дані. Звичайно, минуле судження містить

інформацію про автоматичне внесення даних до шаблонів документів. Та варто розуміти, що для того щоб вони автоматично підтягувались, їх потрібно спочатку внести до системи. Але крім того, враховуючи судження замовника, продукт що буде розроблено має спростити робочий процес співробітників навчального закладу та запобігти помилкам. У той час як у форсайт-дослідженні йдеться про необхідність навчання персоналу навчального закладу роботі з ІКТ. Звичайно що кожен хто працюватиме з системою, має вміти нею користуватись, але з суджень замовника зрозуміло що вона має бути значно простіша у використанні. Тому, враховуючи що одне судження говорить про автоматизацію людських функцій у процесі, а інше про необхідність навчатися виконувати ці функції, можемо сказати, що разом їм призначається тип зв'язку «Е».

Як вже було сказано раніше, форсайт - це система методів експертної оцінки стратегічних напрямів соціально-економічного та інноваційного розвитку, відкриття технологічних проривів, здатних вплинути на економіку та суспільство в середньостроковій і довгостроковій перспективі [9]. Форсайт-дослідження що стосуються організації підтримки та надання освітньої послуги вищими навчальними закладами та демонстрували прогнози подальшого розвитку напрямку, надали можливість визначити актуальність та важливість впровадження змін у процес підтримки та надання освітньої послуги з огляду довгострокових перспектив. Разом із цим, було визначено доцільність кожного з суджень замовника. Також, проведено експертну оцінку, за допомогою якої замовник має прийняти рішення про зміни або трансформацію початкових цілей, та на основі якої замовник зможе визначити вимоги до функціоналу продукту. Після проведення форсайт-досліджень, було розроблено металну карту проведеного дослідження (Рис. 1.3)

Судження Замовника	Коефіцієнт		Форсайт-дослідження	Тип смислового зв'язку
Судження № 1	0,60		Форсайт № 1	Ідентичність
Судження № 2	0,75		Форсайт № 2	Ідентичність
Судження № 3	0,80		Форсайт № 3	Аналогічність
Судження № 4	0,30		Форсайт № 4	Антагонізм
Судження № 5	0,40		Форсайт № 5	Антагонізм
Судження № 6	0,1		Форсайт № 6	Конфлікт

Рисунок 1.3 - Експертна оцінка суджень замовника

Джерело: Розроблено автором

1.4 Оцінка бачення замовника розв'язання проблеми з позиції результатів форсайт-дослідження

Після оголошення результатів форсайт-досліджень та експертної оцінки, було виявлено можливості для розвитку організації. Замовнику були надані результати форсайт-досліджень, де фігурують судження з інноваційними підходами у порівнянні з судженнями що надава сам замовник. Після ознайомлення, замовник запропонував нові судження, які необхідно розвивати та підтримувати.

Велику значимість має саме створення загальної бази, що вбирає в себе всю документацію та класифікується згідно до типу документів та іншими фільтрами. Про таке судження йшла мова у форсайт-дослідженні про розвиток системи інформаційно-аналітичного забезпечення у сфері управління навчальними закладами, інформаційно-технологічного забезпечення моніторингу освіти. У дослідженні було відмічено, що створення єдиної бази документації значно спрощує роботу співробітників навчального закладу.

Загалом, форсайт-дослідження продемонстрували який функціонал буде важливо додати до продукту та у якому напрямку має розвиватися та

дороблюватися програмне забезпечення для навчального закладу. Але замовник вирішив не змінювати підхід та оголошені раніше судження. Перш за все, це пов'язано з обмеженим на розробку та роботу над проектом часом. Таким чином, було прийнято рішення створювати програмне забезпечення максимально зручним для розуміння тими, хто буде продовжувати працювати з цією системою. Створивши систему, що включає в себе весь основний бажаний замовником функціонал, та зробивши її зручною для входження тими хто продовжуватиме підтримку та розробку системи, ми отримуємо продукт що буде постійно та поетапно розвиватись та покращуватись. Так, система буде «нарощувати» функціонал, вимоги до котрого також можуть змінюватись протягом часу.

Також, ознайомившись з форсайт-дослідженнями, з'явилося розуміння, що одним з найважливіших стратегічних напрямків модернізації системи освіти є впровадження в навчальний процес засобів інформаційних та комунікаційних технологій, що забезпечують умови для становлення освіти нового типу, що відповідає потребам розвитку і саморозвитку особистості в новій соціокультурній ситуації. Вищі навчальні заклади сьогодні стають лідерами і центрами створення нових технологічних галузей. Тож, виходить що більшу частину того функціоналу, що можливо перенести до розробляємої системи, необхідно оцінювати як майбутні задачі на розробку. Поступово ця система стане ERP-системою, що об'єднує в собі весь функціонал підприємства. І це значно зручніше та ефективніше, ніж розробка окремих систем для різних підрозділів організації.

Водночас, для вдалого та спрямованого розвитку системи, необхідно враховувати деякі чинники - соціальні, політичні, духовне життя, суспільна свідомість, культура та морально-психологічні цінності. До того ж, стратегію розвитку вищої освіти варто із урахуванням тенденцій розвитку освітніх систем зібраних з усього світу. Таким чином, існуватиме система, що постійно оновлюється, змінюється, збільшується або зменшується. Враховуючи

сучасну швидкість зміни будь-якого середовища, це може викликати складнощі з безперервною підтримкою системи. Проте якщо відсутня можливість безперервно підтримувати систему, то навіть просто регулярне її оновлення буде достатнім для більшості функціоналу системи.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ

Для якісного надання освітніх послуг, в вищому навчальному закладі обов'язково має бути організований процес надання та підтримки освітньої послуги. Діяльність у сфері вищої освіти передбачає великий об'єм внутрішньої та зовнішньої документації, необхідність моніторингу та аналізу тих самих документів та інших зібраних даних.

На основі вивчених даних та обговорень з замовником, з'явилося розуміння того, як відбувається наразі цей процес в університеті. Підтримка та надання освітньої послуги достатньо складний, об'ємний та тривалий процес, що вимагає високого рівня комунікації всередині навчального закладу та мінімального рівня затримок та помилок. Через відсутність спеціалізованого програмного забезпечення та наявність людського фактору, процес є складним та перевантаженим зайвими задачами. Тепер ми можемо зрозуміти яким саме чином розроблюваний програмний продукт спростить та пришвидшить роботу з тими самими процесами.

Для визначення переліку завдань на створення продукту, потрібно було зрозуміти та осмислити проблеми в діяльності замовника, тому було використано сучасний інструмент - Форсайт. Проводячи форсайт-дослідження вдалося визначити тенденції та напрямки розвитку вищих навчальних закладів, у тому числі університету "КРОК", та побудувати прогнози щодо необхідності дотримання та застосування окремих форсайтних суджень.

І як підсумок, аналіз та порівняння суджень замовника і результатів дослідження, дали змогу неупереджено та усвідомлено підійти до

встановлення та формалізування вимог до програмного продукту та цілі проекту.

РОЗДІЛ 2

РЕАЛІЗАЦІЯ ФУНКЦІЙ AGILE-МАЙСТРА ПРИ РОЗРОБЦІ ІНКРЕМЕНТУ «РОЗКЛАД СТУДЕНТА»

2.1 Вибір фрейму гнучкого управління для створення інкременту «Розклад студента»

Agile - це ряд «гнучких» підходів до розробки програмного забезпечення. Такі підходи також деколи називають фреймворками або agile-методологіями. Agile передбачає, що при реалізації проекту не потрібно спиратися тільки на заздалегідь створені докладні плани [10]. Важливо орієнтуватися на постійно мінливі умови зовнішнього і внутрішнього середовища і враховувати зворотний зв'язок від замовників і користувачів. Це заохочує розробників та інженерів експериментувати і шукати нові рішення, не обмежуючи себе жорсткими рамками і стандартами. Виділено такий ряд інструментів:

- Scrum
- eXtreme Programming (XP)
- Crystal Methodologies
- Feature Driven Development (FDD)

Екстремальне програмування. XP відрізняється від інших гнучких методологій тим, що може бути застосовано тільки в області розробки програмного забезпечення. Воно не може бути використано в іншому бізнесі або повсякденному житті, як scrum, kanban або lean.

Роль менеджера при переході на eXtreme Programming - стежити, щоб всі члени команди працювали за новими правилами. Менеджер проекту приймає рішення, коли розлучитися з членом команди, який не справляється з роботою за новими правилами, або знайти нового і правильно інтегрувати

його в роботу. Зміни в розробці починаються з організації робочих місць для програмування парами. За новими правилами потрібно програмувати парами більшу частину робочого часу, як би важко це не давалося розробникам [11].

Crystal - сімейство методологій, в основі яких лежать три методи:

- швидка доставка корисного коду, перехід від великих і на частих передач коду, до менших і більш частих релізів.
- удосконалення через рефлексію - отримання відомостей про те, що працювало добре і погано в попередній версії програми для поліпшення наступної версії ПЗ.
- осмотична комунікація - автор пояснює що сприйняття і обмін інформацією між розробниками в одній кімнаті є лише фоновий шум.

Єдиної «кращої» методології Crystal Clear немає, кожна з модифікацій підходить для різних типів проектів. При цьому сама організація або проект створюють цю модифікацію на основі «генетичного коду» (базових правил використання) Crystal [11].

Feature Driven Development - це гнучка методологія розробки програмного забезпечення, що поєднала переваги інших гнучких підходів таких як Scrum і eXtreme Programming з методами моделі-орієнтованих підходів. На відміну від методологій Scrum і eXtreme Programming, які направлені на невеликі команди розробки, Feature Driven Development дозволяє вирішувати проблеми, що виникають у великих проектах.

Контроль процесу розробки відбувається за допомогою створення плану робіт, а також визначення відповідальних за допомогою практики володіння класами. В Feature Driven Development йдеться про принцип видимості результату. Тобто, менеджеру простіше побачити на якому етапі знаходиться проект, а також контролювати якість продукту. Через те, що кожен розробник відповідає за певний клас в програмному продукті, знижується необхідність в постійній взаємодії між членами команди [12].

Scrum - це фреймворк, набір базових елементів і правил, який допомагає вирішувати задачі, що змінюються в процесі роботи, для того щоб продуктивно і творчо поставляти клієнтам продукти з максимально можливою цінністю. Основними елементами фреймворка є Скрам команди і ролі що пов'язані з ними, події, артефакти і правила. Кожен елемент Scrum існує для визначеної мети і є обов'язковим для успішного використання фреймворку [13].

Скрам застосовувався для розробки програмного забезпечення, обладнання, програмно-апаратних засобів, автономних транспортних засобів та мікробіологічних досліджень. Скрам використовується в школах, уряді, маркетингу, в управлінні організаціями - повсюдно і повсякденно в житті окремих людей і організацій. У сучасному світі, складність технологій зростає з надзвичайною швидкістю, змінюються поведінки ринків і навколишнього середовища, а також їх взаємодія. В цих умовах складності і невизначеності Scrum щодня підтверджує свою користь.

Скрам-команда складається з Власника Продукту, Команди Розробки і Скрам-майстра. Скрам-команди є здатними до самоорганізації та крос-функціональними.

Власник Продукту несе відповідальність за досягнення максимальної цінності продукту як результату роботи, яку виконує команда розробки. Способи досягнення максимальної цінності можуть розрізнятися і залежать від самих організацій, скрам-команд і конкретних людей. Для успішного виконання обов'язків власником продукту всі співробітники організації повинні поважати його або її рішення.

Команда розробки - крос-функціональна команда розробників проекту, що складається з фахівців різних профілів: тестувальників, архітекторів, аналітиків, програмістів і т.д. Команда є єдиним повністю залученим учасником розробки і відповідає за результат як єдине ціле. Ніхто, крім

команди розробки, скрам-майстра і власника продукту не може втручатися в процес розробки протягом спринту.

Скрам-майстер. У класичному проектному менеджменті є керівник проекту. У Скрам така роль не передбачена. Найближчим синонімом ролі Скрам-майстер буде адміністратор. Скрам-майстер організовує роботу команди проекту, але не втручається в її роботу. Він проводить наради, стежить за дотриманням всіх принципів скрам, дозволяє суперечності і захищає команду від відволікаючих чинників, проводить фасилітації мітингів. Дана роль не передбачає нічого іншого, крім коректного ведення скрам-процесу.

Події Скрам існують для того, щоб процес був систематичним, і не виникало необхідності організовувати інші збори. Час кожної події обмежено і він не може перевищувати максимальну встановлену тривалість. У той час як тривалість спринта не змінюється після його початку, інші події можуть бути завершені достроково, якщо їх мети досягнуто, що дозволяє уникнути втрат часу.

Спринт - часовий відрізок тривалістю місяць або менше, протягом якого створюється придатний до використання і випуску інкремент продукту. Бажано зберігати незмінну тривалість спринту протягом усього процесу розробки. Наступний спринт починається відразу після закінчення роботи над попереднім. Кожен спринт включає мету, концепцію реалізації з адаптивним планом по її досягненню, виконувану роботу і інкремент продукту як результат.

Спринт може бути скасований достроково. Можливість скасувати спринт має лише власник продукту. Скрам-майстер або команда розробки можуть лише впливати на рішення власника продукту, але приймати рішення про припинення спринта вони не можуть. Єдиною причиною для скасування спринта, може бути втрата актуальності цілі цього спринта.

Під час Планування спринта визначаються завдання, над котрими буде працювати команда розробки у відповідному спринті. Планування спринта, при тривалості спринта в 4 тижні, не може займати більше ніж 8 годин. Чим коротший сам спринт, тим коротше і планування.

Команда розробки прогнозує обсяг функціональності, який буде розроблений протягом спринту. Власник продукту виносить на обговорення два важливих питання: бізнес-цілі, які повинні бути досягнуті в спринті, і елементи беклога продукту, необхідні для досягнення цілі спринта. Базуючись на цих даних скрам команда формує єдине розуміння про весь процес роботи в спринті. Тільки команда розробки може визначати кількість елементів беклога продукту, які можуть бути виконані в спринті. Також, тільки команда розробки може оцінювати обсяг роботи на спринт. Формується ціль спринта, яка є орієнтиром для реалізації і допомагає краще зрозуміти, для чого створюється інкремент.

Коли ціль спринту сформована і обрані елементи беклога продукту, команда розробки приймає рішення, як реалізувати функціональність в інкременті за спринт. Обрані елементи беклога продукту і план їх реалізації називають беклогом спринту. Завершуючи планування спринту, команда розробки має розуміти як пояснити власнику продукту і Скрам-майстру, як вона планує працювати, для досягнення цілі спринту і розробити інкремент.

Щоденний Скрам - це зустріч команди розробки, яка проводиться кожен день під час спринту. Ця зустріч не повинна займати більше 15 хвилин, за які команда розробки планує свою роботу на день. Команда оптимізує взаємодію між її членами і підвищує свою продуктивність, аналізуючи зроблене за минулий день і прогнозуючи, що залишилося зробити за цей спринт.

Огляд спринта - не статусна зустріч, а неформальна. На ній проводиться демонстрація інкремент продукту для отримання зворотного зв'язку і розвитку подальшою співпраці. Скрам-майстер наглядає за тим, щоб зустріч відбулася,

а всі учасники розуміли її мету. Скрам-майстер навчає всіх учасників укладатися у відведений на зустріч час.

Ретроспектива спринта - це можливість для скрам-команди провести інспекцію, спрямовану на себе, і створити план поліпшень командної роботи в наступному спринті. Ретроспектива спринта проводиться після огляду спринта і перед плануванням наступного. Скрам-майстер стежить за тим, що подія проходить позитивно і продуктивно. Він бере участь в ретроспективі нарівні з іншими учасниками команди, але продовжує нести відповідальність за скрам-процес. До кінця ретроспективи скрам-команда повинна запланувати конкретні дії для покращення, які вона реалізує в наступному спринті.

У Скрам існують, так звані, Артефакти, які відображають процес роботи або цінність. Завдяки артефактам забезпечується прозорість і з'являються нові можливості для інспекції та покращень. Артефакти розроблені для забезпечення прозорості найважливішої інформації, щоб всі учасники процесу сприймали цю інформацію однаково та мали загальне для всіх її розуміння.

Беклог Продукту - це впорядкований список відомих вимог до продукту. Це єдине джерело вимог будь-яких необхідних змін в продукті. До числа таких даних можуть входити нові характеристики або нові функції продукту, вимоги, інформація про шляхи удосконалення продукту і усунення дефектів. Власник продукту є відповідальним за беклог продукту, включаючи його зміст, доступність і впорядкованість. Команда розробки відповідає за оцінку завдань. Власник продукту може впливати на оцінку, допомагаючи команді розробки краще розібратися у суті роботи і зробити компромісний вибір, але остаточну оцінку дають ті, хто виконує роботу.

Беклог Спринта - це перелік елементів беклога, взятих в спринт, план по досягненню мети спринта і створення інкремента. Беклог спринта відображає загальний обсяг роботи, який команда розробки вважає за необхідне для досягнення мети спринта. Для забезпечення безперервного вдосконалення, беклог спринту містить як мінімум одне пріоритетне покращення, обране під

час попередньої ретроспективи. Беклог спринта належить виключно команді розробки і є відображенням реального обсягу роботи, який планує виконати команда розробки протягом поточного спринта. Обсяг робіт може бути підрахований будь-якої миті. Команда розробки має відстежувати залишок обсягу роботи, принаймні на кожному щоденному скрамі.

При виборі фрейму гнучкого управління, ми обрали саме Скрам, через його ітеративний та інкрементальний підхід. Для мене, як і для інших учасників команди, було важливо щоб у нас була змога вдосконалювати систему після кожного етапу. Часто трапляється що при розробці проекту, були здійснені помилки, виправлення котрих вплине на весь проект в цілому. Таким чином, обравши Скрам у якості фрейму, ми попередили можливість зміщення процесу розробки на початкові етапи. Також, фрейм пропонує всі необхідні інструменти для прозорого відстеження процесу розробки. До того ж, ми отримали можливість продемонструвати процес розробки та управління цим процесом. Результат порівняння методологій відображено у таблиці 2.1. Саме такі критерії були обрані виходячи з описаних вище особливостей кожної з методологій. Scrum підходить за всіма параметрами. Організація команди є м'якшою ніж у інших методологіях через важливість їх взаємодії та спілкування. Планування через можливість оцінювати зроблену роботу раніше ніж у СМ, наприклад. Це дає перевагу у подальшій роботі над проектом. Навчання через важливість команди дізнаватись нову інформацію. І об'єм проекту, що передбачає можливість у Scrum роботи як над великими, так і над малими проектами.

Таблиця 2.1 - Порівняння гнучких методологій

	Scrum	XP	SM	FDD
Організація команди	+	-	-	-
Планування	+	+	-	+
Навчання	+	-	-	+
Об'єм проекту	+	-	+	-

2.2 Особливості організації збору вимог до інкременту «Розклад студента»

Збір вимог є одним з основних етапів процесу створення будь-якої інформаційної системи. Навіть якщо мова йде про вдосконалення вже існуючого продукту. Перше що необхідно зробити перед початком збору вимог, це необхідно виявити всіх стейкхолдерів, які будуть користуватися системою. Так як ціль цього етапу - визначити які є побажання, вимоги до функціоналу продукту.

Наступним кроком буде безпосередньо збір вимог одним з багатьох існуючих методів. Та спершу необхідно обрати саме той метод збору, який буде зручним для всіх учасників та задовольнить потреби в інформації. Пропонуються наступні основні методи збору вимог:

- Анкетування;
- Інтерв'ю;
- Автозапис;
- Вивчення існуючої документації;

Анкетування - використовується для підтвердження або деталізації раніше відомих вимог, та вибрати параметри для рішень. Даний метод використовується за рахунок складання листа-опитувальника, який може містити відкриті і закриті питання. Із переваг - висока швидкість отримання результатів та не займає багато ресурсів на розробку та аналіз. Недоліки - не підходить для виявлення неявних вимог та при складанні опитувальника неможливо врахувати всі деталі та питання.

Інтерв'ю застосовується, в основному, для отримання інформації на будь яку конкретну тематику і для уточнення вимог. Необхідно ставити відкриті питання для отримання інформації та закриті для того, щоб підтвердити або спростувати конкретні варіанти вимог. Найбільшою складністю при проведенні інтерв'ю це гнучко реагувати на реакцію інтерв'ююваного та в разі необхідності змінювати порядок заготовлених питань або їх формулювання. Переваги методу - можливість задавати питання у довільному порядку, можливість використовувати інформаційні матеріали. Недоліки - забирає багато часу та сил, неможливість отримати від опитуємого конкретну відповідь на питання.

Автозапис. Даний метод має на увазі під собою роботу із записами, листами, електронними листами, а також з будь-яким іншим документом, автором якого є Замовник або кінцевий користувач. Це може бути і документ і наговорена на диктофон послідовність дій або звичайнісінька серветка, на якій замовник зобразив свої ідеї / проблеми / забаганки, які необхідно перетворити в повноцінні вимоги, узгодити і передати в розробку.

Вивчення існуючої документації. Дана методика може бути використана при наявності в організації документації, яка може допомогти у визначенні потреб Замовника. Приклади документації включають в себе: регламенти, опису процесів, структура організації, специфікації продукту, різні процедури, стандарти та інструкції, шаблони документів і т.д. Переваги - висока

швидкість отримання результатів. Недоліки - працює лише за наявності документації [16].

Отже найзручнішим для нас виявилось Інтерв'ювання, так як дозволяє зручно та ефективно зібрати вимоги та очікування. Далі у таблиці 2.2 наведені цитати з інтерв'ю, котрі надалі будуть трансформовані у перелік задач для розробки інкременту «Розклад студента».

Таблиця 2.2 - Цитати з інтерв'ю с замовником

Яким саме чином має складатися та формуватися розклад?	У системі має бути можливість додавати університет, факультет та групу. Після цього до кожної групи має бути можливість закріпити розклад.
Тобто, створювані університети, факультети та групи є своєрідними фільтрами?	Так, фільтрами і орієнтирами для закріплення розкладу за певною групою.
Чи є необхідність деталізувати групи, мати перелік студентів у них?	Так, обов'язково має бути функція що дозволяє побачити список студентів.
Для чого він потрібен?	Для закріплення певної інформації як за студентами, так і за групою в цілому.
Яка інформація має закріплюватися за студентом та групою?	Обов'язково має бути можливість закріплювати за групою список тем курсових, і у цьому списку закріплювати тему курсової для кожного студента.
Можливо ще щось крім тем курсових?	Так. Має бути можливість створювати елемент про сесію, до кожної з груп відповідно.
Це має бути просто у форматі інформації як розклад?	Так, вона має відображатись як певний проміжок часу, як пари, але замість них заліки та екзамени, за котрими будуть відмічатись оцінки.
Тобто, до кожної з груп має при'язана відомість?	Так, але не сканування паперового варіанту відомості, а перенесені в систему оцінки.

У даних цитатах є вимоги що вказують на певний функціонал. Використовуючи відповіді замовника необхідно формалізувати їх у вимоги для подальшої роботи. Для цього сумісно із командою та Власником Продукту було сформовано Product Backlog, що відображено у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 - Product Backlog

Product Backlog					
ID	Name of story	User story	SP	PO value	Release
1	Створення картки студента	Як адміністратор, я хочу створювати картку студента, щоб була можливо зберігати інформацію відносно студента.	6	100	1
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	3	56	5

		перелік студентів та їх розклад.			
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

Враховуючи що мені доручено управління створенням інкременту «Розклад студента», розраховуємо суму Story Points за User story з восьмої по чотирнадцяту, що дорівнює 33. Ці 7 User story розподілені по чотирьох Спринтах, відповідно до графі Release у таблиці Sprint backlog. Вони розподілені саме таким чином на основі оцінок встановлених Командою Розробки. Суми Story Points у кожному з Спринтів, не перевищує десяти. Таким чином, ми рівномірно розподіляємо навантаження на Команду розробки.

Тепер необхідно сформувати Sprint backlog до першого Спринту. До нього входять три User story, під номерами 8, 9 і 10. Кожна з них оцінена командою розробки на 3 Story Points, що у сумі дає 9 Story Points на один, перший Спринт. Вони також, на даному етапі, є найважливішими для Product Owner, так як вони є основою для наступних User stories. У наступних Спринтах буде розроблено функціонал, який базується саме на перших трьох User stories. Таким чином, сформуємо Sprint backlog з цими User stories, що відображено у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 - Sprint Backlog

Sprint Backlog		
ID	Name of Story	User Story
8	Створення університету	Як адміністратор, я хочу створювати папку університет, щоб у ній створювати папки факультетів.
9	Створення факультету	Як адміністратор, я хочу створювати папку факультетів, щоб у ній створювати папки груп.
10	Створення групи	Як адміністратор, я хочу створювати папку групи, щоб прикріпляти до групи перелік студентів та їх розклад.

2.3 Трансформація вимог замовника у задачі створення інкременту «Розклад студента»

Першим заходом перед початком Спринту є Sprint Planning Meeting. На цьому заході присутні Product Owner, Scrum Master та Developing Team. Враховуючи, що кожен із Спринтів має займати тиждень часу, Sprint Planning Meeting зайняв у нас біля двох годин. Під час зустрічі ми встановили Sprint Goal, тобто пропозиції того що команда планує досягти під час Спринта, та встановили які задачі містять кожна з вимог у Sprint Backlog. Значну частину зустрічі зайняло обговорення саме обговорення задач на Спринт та встановлення Sprint Goal. Значно меншу частину зайняла оцінка розрахунку часу необхідного для виконання завдань. У таблиці 2.5 представлено обговорення у текстовому форматі.

Таблиця 2.5 - Обговорення під час Sprint Planning Meeting

Скрам-майстер	Отже, сьогодні ми маємо обговорити перші 3 User Story та встановити які задачі мають бути виконані для реалізації функціоналу. Власник Продукту, поясніть як ви бачите реалізацію цих User Stories.
у	У минулому інкременті було реалізована можливість адміністрування картки студента. Наразі, нам необхідно мати можливість групувати студентів за університетом, факультетом та групою. Ці три функції необхідні для подальшої розробки додаткового функціоналу для адміністрування.
Команда Розробки	Якщо я вірно зрозумів, це мають бути ніби папки для сортування та зберігання даних?
у	Так, нібито папки. Але у подальшому до них необхідно бути прив'язувати інформацію про сесію, курсові та інше. Це також необхідно враховувати. Також, саме до груп необхідно буде прив'язувати розклад, це також варто враховувати.
Команда Розробки	Мені все зрозуміло.
Скрам-майстер	У такому разі ми готові визначити задачі які будуть містити у собі вимоги. Чи може зараз Команда Розробки визначити які саме задачі необхідно виконати для реалізації кожної з вимог?
Команда Розробки	Так. За першою User Story: необхідно встановити яким чином буде відбуватись прив'язка до БД, реалізувати функціонал створення Університету і прив'язати його до БД. За другою User Story: реалізувати функціонал створення Факультету і прив'язати його до БД відносно Університету. По третій User Story: реалізувати функціонал створення Групи, прив'язки до неї студентів, прив'язки додатков файлів (таких як розклад, теми курсових, тощо) та прив'язати до БД відносно Факультету.
Скрам-майстер	Чи згоден Власник Продукту з такою постановкою задач за кожною з вимог?
у	Так.
Скрам-майстер	У такому разі, ми можемо сформувані Sprint Goal, для розуміння цілі Спринта. Як пропозиція: "Реалізація функцій створення факультетів та груп та їх прив'язка до БД, для їх подальшого адміністрування".
Продукту та Команда Розробки	Згодні.
Скрам-майстер	Тоді пропоную Команді Розробки розрахувати кількість часу необхідного для реалізації кожного з завдань, після чого разом сформувані Scrum Board на даний Спринт.

Після чого, Командою Розробки було оцінено кількість годин що можуть бути витрачені на виконання кожного з завдань. Власник Продукту

сумісно з Командою розробки обговорили цю оцінку, без сперечань, користуючись лише певними компетенціями. Таким чином, було створено Scrum Board, на котрому відображено перелік User Stories, Задач до них прилеглих та кількість необхідних на виконання годин. Scrum Board відображено у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 - Scrum Board першого Спринта

ID	User Story	Задачі	Години
8	Як адміністратор, я хочу створювати папку університет, щоб у ній створювати папки факультетів.	1. Реалізація функції створення Університету.	3
		2. Встановлення способів та шляхів прив'язки до БД.	1,5
		3. Прив'язка функції до БД.	1,5
9	Як адміністратор, я хочу створювати папку факультетів, щоб у ній створювати папки груп.	4. Реалізація функції створення Факультету.	3
		5. Прив'язка до функції створення Університету.	1,5
		6. Прив'язка до БД через функцію створення Університету.	1,5
10	Як адміністратор, я хочу створювати папку групи, щоб прикріпляти до групи перелік студентів та їх розклад.	7. Реалізація функції створення Групи.	3
		8. Реалізація можливості прив'язки додаткових файлів.	3
		9. Реалізація можливості прив'язки студентів до Групи.	1,5
		10. Прив'язка до БД через функцію створення Факультету.	1,5
Загально:			21 год. / 7 днів

Після формування Scrum Board починається безпосередня робота над першим Спринтом, ціллю котрого є “Реалізація функцій створення

факультетів та груп та їх прив'язка до БД, для їх подальшого адміністрування”, як було зазначено під час Sprint Planning Meeting.

2.4 Управління ітераціями створення інкременту «Розклад студента»

Переміщення задач у Scrum Board відбувалося у таблиці, доступ до котрої мали всі учасники Команди. Вона зберігалася у хмарному сховищі Google Docs, за рахунок чого всі учасники бачили зміни у режимі реального часу. Також, це дозволило встановити права на редагування: редагувати Scrum Board могла лише Команда Розробки, Скрам-майстер та Власник Продукту лише переглядати таблицю.

На перший день було створено цю саму Scrum Board, у якій Команда Розробки має пересувати задачі що наразі у процесі розробки з стовбцю To Do, до стовбцю In Progress. Після завершення над роботою з задачею, вона має бути переміщена до стовбцю Done, що означає що задача виконана. У таблиці 2.7 відображено Scrum Board станом на перший день Спринта.

Таблиця 2.7 - Scrum Board на перший день Спринта

User Stories	To Do	In Progress	Done
8) Як адміністратор, я хочу створювати папку університет, щоб у ній створювати папки факультетів.		1. Реалізація функції створення Університету. (US8)	
	2. Встановлення способів та шляхів прив'язки до БД. (US8)		
	3. Прив'язка функції до БД. (US8)		
9) Як адміністратор, я хочу створювати папку факультетів, щоб у ній створювати папки груп.	4. Реалізація функції створення Факультету. (US9)		
	5. Прив'язка до функції створення Університету. (US9)		
	6. Прив'язка до БД через функцію створення Університету. (US9)		
10) Як адміністратор, я хочу створювати папку групи, щоб прикріпляти до групи перелік студентів та їх розклад.	7. Реалізація функції створення Групи. (US10)		
	8. Реалізація можливості прив'язки додаткових файлів. (US10)		
	9. Реалізація можливості прив'язки студентів до Групи. (US10)		
	10. Прив'язка до БД через функцію створення Факультету. (US10)		

Як можна побачити, Командою Розробки було взято першу задачу для виконання. Виконання кожної Задачі не має тривати більше одного дня. Тому була взята лише одна Задача, так як її виконання займає як раз один день. Після її виконання вона була переміщена Командою Розробки до стовбцю Done. Наступного дня Команда Розробки має перемістити нові Задачі до стовбцю In Progress.

Починаючи з другого дня, кожного ранку відбуватиметься Daily Scrum Meeting. Скрам-майстер має задати Команді Розробки наступні три питання:

1. Що ти зробив вчора?
2. Що ти будеш робити сьогодні?
3. Які перешкоди ти маєш на своєму шляху?

Відповідно на другий день роботи Командою Розробки були надані наступні відповіді:

1. Реалізував функцію створення Університету.
2. Встановлювати яким чином прив'язати створений функціонал до БД та безпосередньо реалізовувати з'єднання.
3. Відсутність джерела інформації необхідної для реалізації з'єднання.

Після отримання відповідей Daily Scrum Meeting завершується та відбуваються переміщення задач на Scrum Board. Команда зазначила що у неї відсутня інформація необхідна для роботи. Для усунення перешкоди я зв'язався зі знайомим що розуміється на роботі БД. За моїм проханням, він знайшов джерела якими користувався при вивченні сфери та надіслав їх команді розробки. Зміни на другий день Спринту відображені у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 - Scrum Board на другий день Спринта

User Stories	To Do	In Progress	Done
8) Як адміністратор, я хочу створювати папку університет, щоб у ній створювати папки факультетів.			1. Реалізація функції створення Університету. (US8)
		2. Встановлення способів та шляхів прив'язки до БД. (US8)	
		3. Прив'язка функції до БД. (US8)	
9) Як адміністратор, я хочу створювати папку факультетів, щоб у ній створювати папки груп.	4. Реалізація функції створення Факультету. (US9)		
	5. Прив'язка до функції створення Університету. (US9)		
	6. Прив'язка до БД через функцію створення Університету. (US9)		
10) Як адміністратор, я хочу створювати папку групи, щоб прикріпляти до групи перелік студентів та їх розклад.	7. Реалізація функції створення Групи. (US10)		
	8. Реалізація можливості прив'язки додаткових файлів. (US10)		
	9. Реалізація можливості прив'язки студентів до Групи. (US10)		
	10. Прив'язка до БД через функцію створення Факультету. (US10)		

Таким чином проходив кожен день Спринту. Надзвичайно важливо відслідковувати вчасне виконання завдань та виникнення проблем у Команди Розробки. До того ж, за необхідності, потрібно відповідати на питання Власника Продукту.

На третій день відбувся новий Daily Scrum Meeting. Були отримані наступні відповіді:

1. Встановив можливість зв'язку функції з БД та встановив зв'язок.
2. Реалізовувати функцію створення Факультету.
3. Різне розуміння реалізації функціоналу з Власником Продукту.

Після надання відповідей, Команда Розробки перемістила нові задачі до виконання у Scrum Board. Для усунення перешкоди Команда Розробки з Власником Продукту під час зустрічі домовилися про загальний сенс функції та методи її реалізації та фінальний результат. У таблиці В-1 можна побачити, що задачі за першою User Story були виконані та у роботу взята задача з наступної.

Як можна побачити, робота над Спринтом відбувається за спрогнозованим графіком. На протязі трьох днів у Власника продукту не виникало питань за роботою Команди Розробки. А враховуючи те, що було надано доступ до перегляду Scrum Board у режимі реального часу, можна сказати що було попереджено виникнення питань про своєчасність виконання завдань Командою Розробки.

На четвертий день відбулася нова Daily Scrum Meeting. Від Команди Розробки були отримані наступні відповіді на ті самі питання:

1. Реалізував функцію створення Факультету.
2. Прив'язку функції створення Факультету до функції створення Університету та прив'язку до БД.
3. Власник Продукту досі не розуміє принцип розробки функціоналу, враховуючи поточні інструменти розробки.

Як і зазвичай, після проведення Daily Scrum Meeting, Команда Розробки пересунула виконані задачі до стовбцю Done та нову задачу до In Progress, що відображено у таблиці В-2. Для усунення перешкоди Команда Розробки надала Власнику Продукту перелік джерел з інформацією про інструментарій що використовується при розробці.

Станом на п'ятий день було виконано вже 6 завдань та реалізовано 2 User Stories. Тобто, до кінця спринту залишилось 3 дні до кінця Спринта, 1 User Story та 4 Задачі. Третю для цього Спринту User Story Команда Розробки оцінила так само як і дві попередні, але вона містить у собі 4 задачі та потребує більше часу на реалізацію. Команда Розробки пояснює це тим, що задачі не є складнішими за минулі, але дійсно потребують трохи більше часу на реалізацію. Також були отримані відповіді від Команди Розробки під час нового Daily Scrum Meeting:

1. Прив'язав функцію створення Факультету до функції створення Університету та прив'язав її до БД.
2. Реалізовувати функцію створення Групи.
3. Відсутність розуміння правил роботи зі Scrum Board.

У таблиці В-3 відображено переміщення задач. Для усунення поточної перешкоди Команді Розробки було надано ресурс, де повністю описується процес роботи з Scrum Board. Додатково я також пересвідчився у розумінні вивченої інформації. Відповідно, наступного дня відбулася щоденна Daily Scrum Meeting і отримані наступні відповіді:

1. Реалізував функцію створення Групи.
2. Реалізовувати можливість прив'язки додаткових файлів до Групи.
3. Відсутність зворотного зв'язку від Власника Продукту.

Для усунення перешкоди з відсутністю зворотного зв'язку, мною було надано інформацію Команді Розробки про наявність відповідних заходів, на котрих Власник Продукту зможе надати зворотній зв'язок та поспілкуватись з Командою Розробки. На сьомий день були пересунені задачі на Scrum Board, що

відображено у таблиці В-4, та відбулася нова Daily Scrum Meeting і отримані наступні відповіді:

1. Реалізував можливість прив'язки додаткових файлів до Групи.
2. Реалізувати можливість прив'язки студентів до Групи та прив'язку функціоналу до БД.
3. Відсутність конкретного часу для комунікації в команді при виникненні питань.

Для усунення перешкоди пов'язаної з очікуванням на відповідь від інших членів команди, ми домовилися про час коли кожен її учасник зможе приймати участь у обговоренні питань. Після виконання всіх Задач зі Sprint Backlog, відбулося Демо. На цій зустрічі Команда Розробки продемонструвала результат роботи під час Спринту. Власник продукту відмітив виконання Задач і реалізацію Вимог, що відобразилося у Product Backlog.

В останній день Спринту відбулася Sprint Retrospective Meeting. Під час зустрічі необхідно було визначити що необхідно почати робити, продовжити робити або припинити робити. Враховуючи відсутність перешкод під час проведення першого Спринту, було прийнято рішення працювати в установленому темпі.

Після завершення першого Спринту, весь процес повторюється. Так само проводилися Sprint Planning Meeting та були сформовані задачі для Scrum Boards до кожного Спринту. Розподіл User Stories по Спринтам та задачі до кожної з них відображені у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 - Scrum Boards на три Спринти

Спринт	User Story	Задачі
6	Як адміністратор, я хочу створювати розклад, щоб його можна було прикріпити до групи.	11. Створення формату файлу розкладу. 12. Створення вікон для внесення розкладу. 13. Створення вікон для зміни розкладу. 14. Створення вікна відображення розкладу. 15. Реалізація прив'язки файлу розкладу до БД. 16. Проведення шляху прив'язки розкладу до групи. 17. Налаштування зв'язків між файлом розкладу, групою і БД.
7	Як адміністратор, я хочу створювати список тем курсових робіт, щоб закріплювати їх за студентами та групами.	18. Створення формату файлу списку тем курсових робіт. 19. Створення вікон для внесення тем курсових робіт. 20. Створення вікна відображення тем курсових робіт. 21. Налаштування зв'язків між файлом тем курсових робіт, групою і БД.
	Як адміністратор, я хочу бачити список студентів, щоб бачити їх приналежність до певної групи.	22. Прив'язка карток студентів до групи. 23. Створення вікна відображення списку студентів. 24. Налаштування зв'язків між списком студентів у папці групи і БД.
8	Як адміністратор, я хочу створювати відомість сесії, щоб вносити туди оцінки студентів.	25. Створення формату файлу відомості. 26. Створення вікон для внесення оцінок до відомості. 27. Створення вікон для зміни оцінок у відомості. 28. Створення вікна відображення відомості. 29. Реалізація прив'язки файлу відомості до БД. 30. Проведення шляху прив'язки відомості до групи та студентів 31. Налаштування зв'язків між файлом відомості, групою і БД.

Як і під час першого Спринту, кожного дня, на протязі залишившихся трьох Спринтів, відбувалася Daily Scrum Meeting. Всі відповіді Команди Розробки на три питання шостого Спринту відображено у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 - Відповіді під час Daily Scrum Meeting шостого Спринту

Спринт	Daily meeting	Відповіді
6	1	1. 2. Створення формату файлу розкладу. 3. Відсутність інформації про формат вікон.
	2	1. Створення формату файлу розкладу. 2. Створення вікон для внесення розкладу. 3. Жодних
	3	1. Створення вікон для внесення розкладу. 2. Створення вікон для зміни розкладу. 3. Жодних
	4	1. Створення вікон для зміни розкладу. 2. Створення вікна відображення розкладу. 3. Відсутність бачення шляхів виводу інформації на екран.
	5	1. Створення вікна відображення розкладу. 2. Реалізація прив'язки файлу розкладу до БД. 3. Жодних
	6	1. Реалізація прив'язки файлу розкладу до БД. 2. Проведення шляху прив'язки розкладу до групи. 3. Відсутність відповідей Власника Продукту
	7	1. Проведення шляху прив'язки розкладу до групи. 2. Налаштування зв'язків між файлом розкладу, групою і БД. 3. Жодних

Всі відповіді Команди Розробки на три питання сьомого Спринту відображено у таблиці 2.11.

Таблиця 2.11 - Відповіді під час Daily Scrum Meeting сьомого Спринту

Спринт	Daily meeting	Відповіді
7	1	1. 2.Створення формату файлу списку тем курсових робіт. 3.Відсутність прикладів документації
	2	1.Створення формату файлу списку тем курсових робіт. 2.Створення вікон для внесення тем курсових робіт. 3.Відсутність зв'язку з Скрам-майстром
	3	1.Створення вікон для внесення тем курсових робіт. 2.Створення вікна відображення тем курсових робіт. 3.Жодних
	4	1.Створення вікна відображення тем курсових робіт. 2.Налаштування зв'язків між файлом тем курсових робіт, групою і БД. 3.Необхідність розширити об'єм БД
	5	1.Налаштування зв'язків між файлом тем курсових робіт, групою і БД. 2.Прив'язка карток студентів до групи. 3.Жодних
	6	1.Прив'язка карток студентів до групи. 2.Створення вікна відображення списку студентів. 3.Відсутність зв'язку з Скрам-майстром
	7	1.Створення вікна відображення списку студентів. 2.Налаштування зв'язків між списком студентів у папці групи і БД. 3.Жодних

Всі відповіді Команди Розробки на три питання восьмого Спринту відображено у таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 - Відповіді під час Daily Scrum Meeting восьмого Спринту

Спринт	Daily meeting	Відповіді
8	1	1. 2.Створення формату файлу відомості. 3.Жодних
	2	1.Створення формату файлу відомості. 2.Створення вікон для внесення оцінок до відомості. 3.Жодних
	3	1.Створення вікон для внесення оцінок до відомості. 2.Створення вікон для зміни оцінок у відомості. 3.Відсутність інформації про документацію
	4	1.Створення вікон для зміни оцінок у відомості. 2.Створення вікна відображення відомості. 3.Жодних
	5	1.Створення вікна відображення відомості. 2.Реалізація прив'язки файлу відомості до БД. 3.Необхідність розширити об'єм БД
	6	1.Реалізація прив'язки файлу відомості до БД. 2.Проведення шляху прив'язки відомості до групи та студентів 3.Відсутність інформації про реалізацію зв'язків
	7	1.Проведення шляху прив'язки відомості до групи та студентів 2.Налаштування зв'язків між файлом відомості, групою і БД. 3.Відсутність документації

У даних таблицях можна побачити що виникали перешкоди із розумінням механіки виводу інформації з файлу на екран. Перешкода не була суттєва та була вирішена вивченням декількох навчальних статей Командою Розробки. Також двічі виникала необхідність розширити об'єм БД для можливості збереження файлів. Але розширення БД також не є суттєвою перешкодою і була вирішена на протязі роботи над задачею. Також виникало декілька перешкод по зв'язку з іншими членами Команди.

Після завершення першого Спринту була проведена Ретроспектива Спринту. Цей захід проводиться для розуміння та виправлення помилок,

уникнення перешкод та покращення подальшого процесу розробки та роботи взагалому. Для початку, вся Команда оцінила наскільки задоволена минулим Спринтом. За шкалою від 1 до 100, Команда оцінила задоволеність Спринтом на 90 балів. Потім, кожен з учасників розповів що на його думку Команда має почати робити, припинити робити, продовжувати робити.

Команда розробки надала наступні відповіді:

- 1) Власнику продукту необхідно почати поглиблено вивчати інструментарій, що використовується при розробці.
- 2) Можливо, нам варто припинити використовувати формат обмеженої БД у рамках наданого об'єму, та розширити її до дозволеного максимуму, так як у подальшому вона буде заповнюватись.
- 3) Нам варто продовжувати працювати за існуючим Product Backlog, він наразі є оптимальним.

Власник продукту поділився наступними твердженнями:

- 1) Мені здається, що Команді Розробки варто використовувати більш розгорнуті коментарі до функціоналу при заповненні документації.
- 2) Жодних пропозицій.
- 3) Команді Розробки варто продовжувати виконувати задачі у розподіленому порядку, за графіком. Використання його у цьому спринті виглядало доволі ефективним.

Скрам-майстер надав наступні коментарі:

- 1) Можливо, варто створити певну базу знань яка б допомогла Команді Розробки знаходити необхідну для подальшої роботи інформацію.
- 2) Жодних пропозицій.
- 3) Жодних пропозицій.

Після проговорення даних тверджень, вони були винесені на обговорення усією Командою. Кожен з учасників погодився з іншими, після чого було розроблено подальший план роботи з наступним Спринтом. Було

прийнято рішення розширити об'єм БД до дозволеного максимуму, для забезпечення подальшого збереження місця для нових доробок. Також, усі погодилися працювати із поточним Product Backlog, так як він є оптимальним та показав свою ефективність. Було прийнято рішення про надання більш простих та розгорнутих коментарів, що надає Команда Розробки, для розуміння Власником продукту процесу розробки. Також, вже було сформовано інформаційну базу про інструментарій розробки, для поглибленого вивчення його Власником Продукту. Відмічено, що задачі розподілені, оцінені та виконуються коректно та відповідно до графіку, тому продовжується робота саме з такими Sprint Backlogs. Також, було прийнято рішення про створення певної інформаційної бази для Команди Розробки. Визначивши інструментарій, можемо зрозуміти які функціональні знання має мати Команда Розробки, та яка інформація може знадобитись.

Такі Ретроспективи проводилися після кожного Спринту. На них визначалося яким саме чином Команда має працювати над наступними Спринтами. При проведенні наступних Ретроспектив підіймалися питання про пришвидшення розробки, зміну методів комунікації між учасникам Команди та надання Команді Розробки документації.

Після завершення усіх Спринтів, ми були готові продемонструвати результати розробки та відповідно інкремент. Для цього ми запросили Адміністратора, що працюватиме з програмним забезпеченням після завершення його розробки. Адміністратор проводив тестування використовуючи спочатку кожен з реалізованих функцій, а після використовував функціонал так і у такому порядку, як мав би використовувати його під час звичайного робочого дня. Під час проведення Демо Власник Продукту перевіряв наявність розробленого функціоналу у представленій Командою Розробки версії продукту. Він відмічав використаний під час демонстрації функціонал, а при виникненні питань звертався до Команди Розробки.

Під час роботи у команді виникали перешкоди як зі сторони виконання функціональних обов'язків учасників Команди, так і конфліктні ситуації між учасниками. Маємо зрозуміти чому так відбувалося, для подальшого використання цих знань при формуванні нової команди.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ

У даному розділі відображено яким саме чином відбувався збір вимог у замовника, вибір методології, процес перетворення вимог у задачі та процес управління їх виконанням. Можна відмітити, що кожен з підрозділів містить у собі аналіз та обробку як вже існуючих наукових та інформаційних даних, так і розроблених самостійно.

Всі отримані знання, результати аналізів та результати роботи є підставою до розробки власного ЛКЗ-профілю та ЛКЗ-профілю команди. Це є важливою складовою роботи, так як таким чином ми зможемо зрозуміти яким саме чином та чому виникали конфлікти у команді.

РОЗДІЛ 3

ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПРИ СТВОРЕННІ ІНКРЕМЕНТУ «РОЗКЛАД СТУДЕНТА»

3.1 Поведінкові компетенції Agile-майстра

Soft skills - це збірний термін, що посилається на безліч варіантів поведінки, які допомагають людям у роботі та успішній соціалізації. Соціалізуючись людина взаємодіє з іншими людьми, навіть якщо взаємодія відбувається не особисто, а по телефону або через Інтернет. Цей термін загально описує особисті риси та манери, необхідні для успішної соціалізації та побудови хороших відносин з іншими людьми.

Hard skills - це технічні навички і вміння виконувати певні функціональні завдання. Це саме ті знання що необхідно мати для влаштування на роботу. При цьому Hard skills можуть бути використані у конкретній індустрії, професії та виді діяльності, на противагу Soft skills.

Soft skills передбачає наявність у менеджера добре розвинених усних і письмових комунікаційних навичок, високий рівень емпатії та готовність вести переговори. Важливу роль також грає ситуаційна обізнаність. Завдяки їй менеджер бачить як змінюється ситуація та може запропонувати дії, які дадуть змогу досягти найкращих результатів. Також важливою рисою для менеджера є адаптивність, що дає йому змогу працювати в різних ситуаціях однаково добре та легко переключатись між цими ситуаціями.

Враховуючи все описане, зрозуміло, що менеджер має залишатись дипломатичним та адекватним, зберігати професійний тон та гарні манери, у будь-якій ситуації. Таким чином менеджер показує свою професійність, стресостійкість та досвід. Менеджер має вміти не лише чітко формулювати свої очікування або потреби до оточення, а і слухати та чути очікування та потреби інших. Після розмови з менеджером у співробітників має залишатись

відчуття, що він був почутий і його голос обов'язково враховується у прийнятті рішень.

Пройшовши не одну співбесіду, можу стверджувати, що Soft skills надзвичайно цінуються роботодавцями. Для них важливо щоб менеджер вмів правильно формулювати та висловлювати думки, чути і сприймати думки інших, чесно спілкуватись, правильно похвалити і обережно посварити. Найбільше цінуються співробітники що володіють hard skills і soft skills. Часто технічним спеціалістам необхідно пояснити щось технічне так, щоб будь-кому було зрозуміло, а при цьому не загубити важливі суто технічні деталі.

Як показує ринок роботодавців, soft skills є дуже важливими для будь-якого співробітника. Деколи навіть важливішими за hard skills. Вміння роботи у команді, креативно вирішувати проблеми, дотримуватись професіоналізму у спілкуванні та приймати рішення, цінуються у багатьох сферах діяльності.

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

Дійсно, сьогодні більша частина сучасного бізнесу є проектно-орієнтованою. Це пов'язано з тим, що більшість компаній спрямовані на створення принципіально нового продукту або послуги, на досягнення нових результатів у існуючих сферах. Проектами називають вже не набір документів, а цілі заходи, що націлені на досягнення цілей компанії. Саме тому вміння менеджерів реалізовувати проект сьогодні так цінується компаніями. Сьогодні ці навички є актуальними та важливими для будь яких менеджерів, будь якої ланки.

Основу лідерства складають довіра, авторитет, визнання високого рівня кваліфікації, готовність підтримувати колектив в усіх починаннях, особисті симпатії, прагнення вчитися і переймати досвід.

Сьогодні поняття лідерства передбачає досить широкий спектр діяльності. В усі часи лідери визначали політику держав, брали участь у вирішенні наукових, фінансових, технологічних та інших проблем. В основі лідерства закладений механізм ітерації групової діяльності. Це означає що лідер - людина яка об'єднує і направляє групи людей для досягнення певної цілі. Можемо сказати що Лідерство - це здатність чинити вплив як на окрему особистість, так і на групу, спрямовуючи зусилля на досягнення цілей організації. Для лідера важливо мати довіру, авторитет, готовність підтримувати колектив, бажання навчати та навчатися, бажання передавати та переймати досвід [17].

Лідерство як тип відношень базується, перш за все, на процесі соціальної взаємодії в компанії. У відмінності від управління, лідерство передбачає роботу з послідовниками, а не підлеглими. Відповідно, робота з послідовниками передбачає спонукання і насагу співробітників. Вплив ґрунтується на прийнятті співробітниками вимог лідера без явного прояву влади.

Дослідження проблем лідерства приводило до вивчення біографій видатних людей та їх ролей в історії. Були спроби систематизувати характерних якостей, що мали ці люди. Ця теорія лідерських якостей пояснює лідерство особливостями характеру особистості, але відмічають, що особистість може бути лідером в одній ситуації, але не може проявити тих самих якостей у зовсім іншій.

Досі не існує єдиної думки про те, якими якостями має володіти лідер. Проте вважається що йому мають бути властиві ініціативність, чесність, впевненість та інтелект.

Існує теорія “великої людини”, що передбачає що при виконанні групових завдань найвищий бал зі сторони учасників групи завжди отримує людина з найвищим рівнем інтелекту. Обмеженість теорії проявляється у неможливості ясного позначення набору лідерських якостей. До того ж, не

береться до уваги ситуація та розглядаються лише основні та базові лідерські якості.

У наш час у середі що швидко змінюється командна робота призводить до кращих результатів, більш ефективного використання ресурсів, вирішенню проблем, прийняттю рішень, зростання творчості та використання творчого підходу.

Лідер має забезпечувати роботу команді і вчасно виявляти, у якій саме області виникають проблеми. Можливо лідер побачить, що команда не зовсім розуміє поставлену задачу і що вона не чітко поставлена, що вони не розуміють як варто ефективно діяти для її вирішення, тому не докладають достатньо зусиль.

Знайомство з лідерством у кожної людини відбувається при народженні. Першими лідерами у житті кожного є батьки. У діловій сфері батьківська опіка проявляється відносно компанії, що приймає його на роботу і виховує, залучає до політики компанії, навчає необхідним навичкам та культурі спілкування.

Роль “батьків” у такій моделі заключається у допомозі соціалізуватися у суспільстві. Оскільки співробітник зосереджений на собі, керівництво прагне випередити його потреби. З одної сторони, керівництво має контроль над працівником, з іншої, працівник має такий самий контроль за керівництвом. Працівник все більше стає вільним і самостійним, але залишається під наглядом, його дії аналізують, направляють і обговорюють.

Будь яким процесом необхідно керувати. Навіть таким важливим для життя компанії як переміщення інформації в процесі діяльності. Керування більшістю процесів не може здійснюватися без організації руху інформації.

Удосконалення роботи з інформацією у наш час відбувається дуже активно. Результатами таких удосконалень є бази даних, комп'ютерні мережі, деяке професійне програмне забезпечення. Все це дуже важливі складові, але тільки технічними засобами не удосконалити систему комунікації. Вважається що вирішити проблему комунікації між людьми важко удосконалюючи

відповідні технічні засоби. Та як показує практика, не всі компанії спрямовують зусилля на всебічне вирішення проблеми. Управління комунікаціями має відбуватися системно, має бути розроблена продумана система управління.

Основними цілями роботи над управлінням комунікаціями є налагодження:

1. інформаційної підтримки управлінських рішень;
2. інформаційної підтримки управління змінами;
3. зменшення опору змінам зі сторони працівників;
4. виявлення комунікаційних та управлінських проблем компанії;
5. створення мотивації працівників;
6. формування корпоративної спільності;
7. формування корпоративної культури;

Управління комунікаціями впливає із цілей компанії, реалізується в тактичних рішеннях, має власні цілі. Управління комунікаціями в компанії необхідно для того, щоб упорядкувати переміщення інформації всередині компанії. Важливою частиною є реалізація цього процесу в формуванні ідеології організації. Правильно направлена інформація допомагає уникнути непорозумінь та конфліктів що через них виникають.

Робота спеціалістів з комунікацій зазвичай полягає у створенні і підтримці роботи корпоративних порталів, соціальних програм та інших засобах масової інформації всередині компанії. Зазвичай, якщо потребується широкий спектр діяльності в області комунікацій, то створюється повноцінний підрозділ. Але якщо існує така необхідність, прийняти рішення про створення такої структури не легко.

Внутрішні комунікації є відносно новою галуззю для українських компаній. Зовсім не всі керівники розуміють важливість внутрішньої комунікації. Найчастіше це відбувається через те, що керівництво організацій постійно вирішують питання доцільності на основі співвідношення витрат та

результативності. Для великих компаній внутрішні комунікації є задачею для вищезгаданого підрозділу, відповідно і витрати на цей напрямок будуть більшими. Але і необхідність внутрішніх комунікацій у великих компаніях більша, тому і вірогідність створення такого підрозділу більша [19].

У цієї області діяльності є 4 основних блоки для роботи: корпоративна культура, мотивація, ефективність роботи та імідж компанії. Корпоративна культура це норми, цінності, правила і стандарти котрим слідує всі робітники. З мотивацією все складніше.

Звичайно, мотивація це заробітна плата, премії, соціальний пакет. Але не завжди саме матеріальна мотивація нашоє на роботу та її ефективно виконання. Підвищення заробітної плати має мотивуючий ефект на дуже короткий термін. Через деякий час співробітники звикають до нового рівня оплати і він сприймається як норма. Частіше робітники бажають отримувати подяку за свій труд і роботу. Для цього використовують нематеріальну мотивацію. Нематеріальна мотивація - це те, чим займається саме спеціаліст з комунікацій. Саме цей спеціаліст транслює інформацію про досягнення і успіхи, що викликає у робітників відчуття причетності до компанії.

Створення і підтримка іміджу компанії - це робота, що має дві основні цілі: залучення в компанію кваліфікованих фахівців і утримання в ній вже наявних співробітників. Мова йде про дві цільові аудиторії що мають сприймати інформацію - робітники що вже працюють і потенційні робітники. Робота з інформацією що будуть отримувати обидві ці категорії принципіально важлива. Питання залучення вирішується шляхом трансляції позитивної інформації про компанію у зовнішню середу. Утримання робітників відбувається за рахунок підвищення їх лояльності. Співробітник з високим рівнем лояльності до роботодавця - це той самий послідовник, що розділяє цілі компанії та зацікавлений у її успіху. Підвищення лояльності співробітників в великій мірі забезпечується грамотною і своєчасною подачею

інформації. Це також є результатом роботи з управління внутрішніми комунікаціями.

Ефективність роботи передбачає ту саму мотивацію, яка підвищується за рахунок наявності горизонтальних зв'язків. Для ефективної співпраці співробітники мають бути знайомі між собою. Завдяки цьому вони можуть обмінюватись ідеями, допомогати одне одному, в залежності від того хто якою ділянкою роботи займається. При цьому необхідно знати своїх співробітників особисто. Зв'язок у режимі онлайн не дасть такого відчуття довіри та співпраці, як особисте спілкування.

Управління знаннями - це процес створення, збереження, придбання, розподілу і застосування знань на практиці. Управління знаннями дає співробітникам знання, які вони можуть використовувати, щоб підвищити свою ефективність.. Зазвичай, управління знаннями відображається у вигляді бази знань.

Оскільки знання можуть вільно отримувати усі співробітники компанії, управління знаннями може збільшити кількість ідей, в тому числі і інноваційних. А якщо в компанії велика кількість персоналу, управління знаннями може допомогти створити умови для високоефективної співпраці [20]. Існує два різні способи управління знаннями: з використанням систем на основі цифрових технологій або з використанням м'яких систем.

Системи, засновані на технологіях - це програми або бази знань, зазвичай в локальній мережі компанії, де знаходиться вся необхідна робітникам інформація, яка організована відповідно до потреб компанії. Таких систем існує безліч, зазвичай індивідуальна для кожної компанії. Існують системи, у котрих співробітники самостійно можуть додавати, видаляти та редагувати інформацію.

М'які системи - це такі підходи, в котрих фігурують конкретні дії або зустрічі для обміну знаннями, і реалізація контакту між людьми. Розглянемо

наступні підходи систем м'якого управління знаннями: наставництво, крос-тренінг, вивчення звітності, зустрічі.

Існують також два типи знань: явні і неявні.

Явні знання - знання, які ви можете легко передати іншій людині, навчаючи її, або сформувавши джерело знань. Базу знань, книгу, курс та інше. Коли ви пояснюєте протоколи безпеки вашої компанії новому члену команди, це демонстрація явних знань.

Неявні знання - знання, які не можуть бути точно сформульовані словесними засобами, їх важко або неможливо передати іншій людині. Це знання, яке частіше за все людина отримала на власному досвіді. Це матеріал, який людина знає, але не обов'язково розуміє, що знає.

Важливо розуміти, що системи управління знаннями на базі технологій чудово підходять для роботи з явними знаннями, але не такі ефективні у роботі з неявними знаннями. Для роботи з неявними знаннями більше підходять м'які системи. Таким чином, найкраще у більшості ситуацій буде використовувати обидві системи.

Для впровадження систем управління знаннями рекомендують починати саме з виявлення явних та неявних знань. Більшість організацій вважають, що виявлення неявних знань це занадто складно. Варто почати з сумісного з командою обговорення, щоб виявити яким чином знаходити, формулювати та передавати неявні знання. Явних знань, зазвичай, дуже багато, і це може викликати складнощі із формуванням їх джерела та вивчення цих знань. Для уникнення цих складнощів, слід почати із розподілу інформації по блокам, сформувавши прототип надання інформації. Варто починати з найменшого блоку інформації, щоб відразу виявити складнощі та питання, які можуть виникнути у процесі. Це допоможе відразу створити систему, за якою можна продовжувати формувати джерело знань.

Співробітники мають прийняти ідею передачі знань одне одному. Це не обов'язково коли існує людина або відділ, що відслідковують актуальність

знань. Варто сформувати у компанії ідею про те, що ділитися знаннями важливо для розвитку як самих співробітників, так і організації. Для цього обмін інформацією має бути максимально простим та доступним для співробітників. Можливо, має сенс мотивувати або винагороджувати співробітників, які активно займаються управлінням знаннями. Люди просто не захочуть витратити на це час, якщо їм буде складно, це буде займати занадто багато часу або вони не відчуватимуть ніякої віддачі.

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

Скрам - це фреймворк управління, згідно з яким одна чи кілька кроссфункціональних самоорганізованих команд створюють продукт Інкремент, тобто поетапно. У команді може бути близько семи осіб.

Скрам-майстер - проводить наради, стежить за дотриманням всіх принципів скрам, проводить фасилітації мітингів, відповідає за облік, зберігання і видачу SCRUM-інвентарю. Дана роль не передбачає нічого іншого, крім коректного ведення скрам-процесу. Основне завдання Скрам-майстра - навчати учасників Скрам-команди взаємодії один з одним і з представниками бізнесу, а також оптимізувати процеси, підвищуючи їх ефективність [22].

У Скрам-команду також входять власник продукту і команда розробки. Власник продукту відповідає за отримання максимальної цінності продукту і управляє списком вимог до функціональності продукту (product backlog), відповідає за пріоритети і бюджети. Він представляє інтереси кінцевих користувачів та інших зацікавлених в продукті сторін. Команда розробки виконує всі технічні завдання по розробці. Команда кроссфункціональна і відповідає за аналіз, дизайн, програмування, тестування, технічну

комунікацію і т. Д. У цьому вона керується історіями користувачів і їх пріоритетністю. Розмір команди може становити від 5 до 9 чоловік.

Скрам-майстер відповідає за успіх проекту. Можна сказати, що Скрам Майстер є інтерфейсом між менеджментом і командою. Важливо підкреслити, що Скрам-майстер не розподіляє завдання між членам команди. Команда є самоорганізованою і самокерованою.

Ключові обов'язки Скрам-майстра:

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

Скрам-майстер має знати і розуміти Scrum, навчати йому команду, а також всіх тих, що оточують проект. Він допомагає команді коректно використовувати Scrum і отримувати вигоди від ідей емпіричної розробки продуктів [23].

Для того, щоб у команди розробки і інших стейкхолдерів виробилося загальне розуміння роботи і процесів, критично важливо проводити результативні обговорення під час відповідних зустрічей, а також розвивати методи кооперації між учасниками процесу.

У Скрам команди є зустріч що є найважливішою - ретроспектива спринта. Вона є такою важливою тому що Scrum - це не процес розробки продуктів, це «метапроцес». Він допомагає команді проектувати свій процес, який підходить під конкретну проектну ситуацію. Цей процес має відбуватися

регулярно. Для досягнення високих показників, команда мусить безперервно критично розглядати і адаптувати поточний процес.

Команда розробки дуже легко може заплутатися у тонкощах Scrum. Тому команді за допомогою Скрам-майстер важливо знаходити час для пояснення і презентації загальної картини того, що відбувається.

Простіше створювати продукт, ідею якого не до кінця сформульовано, якщо Скрам-майстер приділяє час коучингу і менторства Власника продукту (і інших продуктопроводів компанії), щоб вони освоїли такі інструменти як Lean Startup, Lean UX, Customer Development. Але для цього, звичайно, необхідно, щоб Скрам-майстер спершу освоїв їх сам.

Далеко не всі питання можна вирішити на щоденних стендапах і ретроспективах. Існують речі які не варто обговорювати серед усієї команди. Індивідуальний коучинг - ще одна з обов'язкових здібностей, які необхідно освоїти Скрам-майстру. В іншому випадку спілкування буде обмежене не потенціалом команди, а інтелектуальними здібностями Scrum-майстра.

Мета Скрам-майстра - створення не просто щасливою команди, якісного продукту і стійких процесів, а чогось більшого - організації, що навчається. Це означає, що доведеться працювати з усіма галузями в компанії.

Скрам примушує співробітників розмовляти один з одним. Вони обов'язково будуть розповідати про свої ідеї, думки, страхи та надії. Це безумовно позитивно впливає на побудови загального бачення команди. Але думки різних людей зазвичай відрізняються, а відмінності породжують суперечності. Так виникають конфлікти. Конфлікти грають не менш важливу роль у створенні бачення, але вони не мають перерости у щось більше. Допомогти команді залишатися на рівні конструктивних незгод - дуже важлива задача Скрам-майстра.

Звичайно, що для Скрам-майстра, як для людини що здебільшого працює з людьми, надзвичайно важливо мати Soft skills [23].

Одна з основних функцій - це спілкування та використання комунікації. Скрам-майстер має стежити за дотриманням Scrum та допомагає на зустрічах. Для цього важливо мати високий рівень комунікативних навичок.

Так само як і адекватно та професійно розмовляти, для Скрам-майстра важливим є вміння слухати. Вкрай важливо вміти почути усіх учасників Скрам команди для розуміння подальшого розвитку проекту.

Скрам-майстер має бути проактивним агентом змін. У будь-якій команді можуть знаходитись люди які абсолютно не підтримують зміни. Важливо щоб повністю вся команда приймала участь у створенні та впровадженні змін. А для цього має враховуватися думка кожного [24].

Обов'язково для Скрам-майстра бути неупередженим учасником переговорів. Він повинен захистити команду розробки від надмірної роботи, і так само захистити власника продукту від неякісно виконаної роботи та недотримання обов'язків.

Вміння мотивувати співробітників є важливим вмінням для будь-якого менеджера, і надзвичайно важливим для Скрам-майстра. Саме мотивація підтримує ентузіазм і віру співробітників [25].

3.1.3 Побудова власного ЛКЗ-профілю

Для визначення власного профілю мною було пройдено низку тестів, що допоможуть визначити, проаналізувати, створити та формалізувати власний особистий портрет, отримати рекомендації для своєї подальшої професійної діяльності. Для побудови власного портрету було пройдено декілька різних тестів: тест “Лідерство за Адізесом”, тест на стиль керівництва за допомогою самооцінки, тести на визначення комунікативних властивостей та інші.

Тест “Лідерство за Адізесом” - тест для визначення стилю виконання функцій менеджера, що дозволяє визначити свої слабкі та сильні сторони при виконанні менеджерських функцій. Також сумісне проходження тесту з

іншими учасниками команди або проекту дозволяє визначити яким саме чином має відбуватися спілкування та сумісна робота. В основі методики лежить РАЕІ-концепція, згідно з якою кожна людина має унікальний набір якостей (відрізняється темпераментом, має свої особливості поведінки, стиль роботи, лідерські здібності, сильні і слабкі сторони), знаючи які можна визначити його індивідуальний стиль [26].

Іцхак Адізес виділяє 4 функції управління:

1. Р (producer) - виробництво результатів;
2. А (administrator) - адміністрування;
3. Е (entrepreneur) - підприємництво;
4. І (integrator) - інтеграція;

Різні люди по-різному справляються з кожною з цих функцій, тому кожна буква РАЕІ коду має різне цифрове значення. Комбінація здібностей виконувати ту чи іншу функцію об'єднані в 14 стилів: Виробник (Paei), Адміністратор (pAei), Підприємець (PaEi), Інтегратор (paeI), Генератор ідей (paEi), Учитель (paEI), Старанний новачок (pAEI), Серцевий адміністратор (pAeI), Розробник (PAEi), Лідер-тактик (PAeI), Лідер перетворень (PAeI), Губернатор (PAei), Гід-провідник (PaeI), Адвокат диявола (pAEi).

Моє тестування за Адізесом виявило стиль лідерства “Інтегратор”. “Інтегратор - природжений дипломат, доброзичливий, легкий у спілкуванні. Тонко відчуває потреби інших людей, в конфліктній ситуації здатний поставити на місце іншого і зрозуміти його точку зору.” (Рис. 3.1)

Поздравляем Вы - Интегратор!

Вы – прирожденный дипломат, доброжелателен, легок в общении. Вы - человек, который тонко чувствует потребности других людей, в конфликтной ситуации способный встать на место другого и понять его точку зрения.

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

1. общительность;
2. умение слушать и добиваться согласия;
3. внимательность;
4. проницательность;
5. способность чувствовать желания людей;

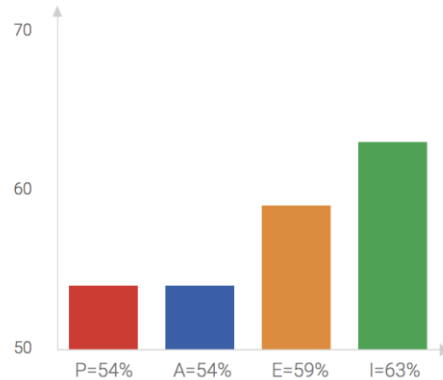


Рисунок 3.1 - Результат прохождения тесту РАЕІ «Стиль управління за Адізесом»

Джерело: Розроблено автором

Тест дозволив визначити 5 особистісних якостей і талантів, які відрізняють цей стиль лідерства від інших:

1. товариськість;
2. вміння слухати і досягати згоди;
3. уважність;
4. проникливість;
5. здатність відчувати бажання людей.

У поясненнях результатів тесту прикладено поради по розвитку функцій управління РАЕІ:

“Ви майстерно налагоджуєте відносини між людьми, тонко відчуваєте їх потреби і бажання, вмієте переконувати і доносити до них свої думки. Але справа у тому, що ваша задача - не здобути популярність, а досягти результату. Для того щоб бути дійсно успішним, вам необхідно розвивати свою Р-функцію. Пам'ятайте: не можна плисти за течією і бути лідером. Ви не проявляєте в достатній мірі ініціативи, оскільки ви не любите розбіжності. Саме тому ви схильні ухилятися від прийняття рішень і ховатися “в тінь”. Не варто забувати, що колеги або підлеглі можуть сприйняти таку позицію, як

ухилення від обов'язків, і з часом ви втратите свій авторитет.”

У цій пораді йде мова про виробництво результатів і необхідність, у моєму випадку, проявляти ініціативу, приділяти більше уваги роботі та поставленим цілям, а не намагатися зберегти неконфліктну атмосферу.

“Ви - краще за інших вмієте слухати і чути. Але цього недостатньо для ефективної і результативної роботи. Більше уваги приділяйте А-функції. Зосередьтеся на деталях. Зробіть акцент на організації і систематизації робочого процесу, зборі точної і достовірної інформації.”

Порада про А-функцію звертає увагу не лише на важливість отримання нової інформації та зворотного зв'язку, а і на аналіз та застосування цих знань у робочому процесі.

“У вас чудово виходить згуртувати і надихати людей. Ви вмієте інтегрувати, тобто приймати рішення, котрі знайдуть підтримку у тих, хто дійсно буде втілювати їх в життя або на кого вони вплинуть. Почуття людей важливі, але існують важливіші речі. Для того щоб бути дійсно успішним, вам необхідно розвивати свої підприємницькі якості - приділяти увагу Е-функції. Не перетворюйтесь на хамелеона, займіть свою позицію. Будьте самостійними у своїх думках та діях. Чиніть так, як вважаєте за потрібне, а не керуйтеся думками інших людей. Не бійтеся змін, адже саме вони є двигуном прогресу. Так, невизначеність породжує конфлікти, але у вас більше, ніж у будь-кого, є всі здібності, для того щоб направити їх у конструктивне русло.”

І в якості підсумку у пораді описується необхідність утримувати баланс між без конфліктною поведінкою і проявленням ініціативності.

Інтегратори - особистості чутливі. Вони схильні до співпереживання і мають дедуктивний метод мислення. Вони добре розуміють, в чому полягає різниця між тим, що людина сказала і мала на увазі. Найголовніша відмінність - вони пам'ятають не тільки про свої інтереси і завжди здатні поставити себе на місце іншого. Зокрема, з цієї причини хорошими менеджерами стають саме цей тип керівників. Їх турбує лише одне питання: щоб усі прийшли до

загальної згоди. І неважливо, що рішення буде повністю невірним, що його не можна реалізувати. Для Інтегратора головне досягти консенсусу і уникнути розбіжностей.

Вивчаючи розширену версію рекомендацій Іцхака Адізеса, я виділив для себе як для особистості декілька принципів, які допоможуть мені уникнути проблем що є притаманними типу Інтегратор[].

Менше хвилюватися про те що скажуть інші люди. Не завжди прагнення до компромісу виправдано. Іноді очікування згоди кожного займає занадто багато часу. До того ж, сброба задовольнити потреби та бажання кожного може суттєво змінити основні принципи проекту. Звичайно, цікавитися думкою людей дуже важливо, але, перш за все, важливо досягти поставленої цілі, не змінюючи кардинально весь етап роботи.

Розбіжності - це ключ до вирішення питання. Коли думки учасників проекту відрізняються і виникає суперечка, Інтегратор відчуває себе дискомфортно, йому здається що руйнується гармонія. Звичайно у кожного є своя думка, у кожного різний досвід, у кожного різні цінності. Але це не означає, що немає можливості спільно працювати і мати при цьому різні погляди. Конфлікт - цілком нормальне та звичайне явище. Його потрібно сприймати, як можливість дізнатись інформацію необхідну для оптимізації спільної роботи.

Припинити погоджуватися через небажання йти на конфлікт. Дійсно можна погодитися з усіма, прийняти думку більшості. Але такі замовчування є однією з причин прийняття неякісних рішень. Якщо головне - прийняти рішення що задовольнить усіх, а не досягнення поставленої цілі, робота буде нескоординованою та неефективною. Необхідно не заперечувати тому що говорять інші, а осмислювати і обговорювати сказане. Тому що головне - не вирішення конфліктів, а прийняття ефективних рішень, запровадивши які компанія може досягти виняткових результатів.

Рішення мають бути впровадженні. У випадках коли із деяким рішенням

погодилися усі, буває що нічого так і не впроваджується, і не функціонує. Саме коли людина погоджується з рішенням, наперекір своїм думкам та принципам, згодом виявляється що вона і не збиралася нічого реалізовувати. Тому, окрім того що вже було описано у минулих принципах, необхідно спостерігати за процесом впровадження та вчасно коригувати цей процес та рішення [27].

Наступним мною було пройдено тест на визначення стилю управління за допомогою самооцінки. (Рис. 3.2)

Результат		
Авторитарный	4	Степень выраженности - минимальная: проявляется в слабом желании быть лидером, неустойчивых навыках менеджера, самоуверенности, упрямстве, стремлении доводить начатое дело до конца, критиковать отстающих и неспособных подчиненных.
Либеральный	11	Степень выраженности - средняя: стремление переложить свои обязанности на заместителей, пассивность в руководстве людьми, нетребовательность и доверчивость, страх перед необходимостью самостоятельно принимать решения, чрезмерная мягкость к нарушителям дисциплины, склонность к уговорам.
Демократический	18	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 3.2 - Результат тесту на визначення «Стилю управління»

Джерело: Розроблено автором

Ступінь вираженості авторитарного стилю мінімальний: виявляється в слабкому бажанні бути лідером, нестійких навичках менеджера, самовпевненості, впертості, прагненні доводити розпочату справу до кінця, критикувати відстаючих і нездатних підлеглих.

Ступінь вираженості ліберального стилю середній: прагнення перекласти свої обов'язки на заступників, пасивність в керівництві людьми, невимогливість і довірливість, страх перед необхідністю самостійно приймати рішення, надмірна м'якість до порушників дисципліни, схильність до вмовлянь.

Ступінь вираженості демократичного стилю високий: вміння координувати і спрямовувати діяльність колективу, надавати самостійність найбільш здатним підлеглим, всіляко розвивати ініціативу і нові методи

роботи, переконувати і надавати моральну підтримку, бути справедливим і тактовним у суперечці, вивчати індивідуальні якості особистості та соціально-психологічні процеси колективу, розвивати гласність і критику, попереджати конфлікти і створювати доброзичливу атмосферу.

Результати даного тесту показують що мій стиль управління здебільшого демократичний. Цей результат лише підтверджує результати тесту РАЕІ. Це говорить про те, що я дійсно маю приділяти увагу не лише атмосфері робочого середовища, але і безпосередньо робочому процесу та цілям компанії.

Для формування повноцінного бачення свого стилю управління мною було пройдено додатково ще три теста. Задля визначення моїх комунікативних навичок пройдено тести на визначення комунікаційних схильностей, модальність та темперамент.

Тест на визначення комунікаційних схильностей поділений на два показники - комунікативні схильності та організаторські. (Рис. 3.3)

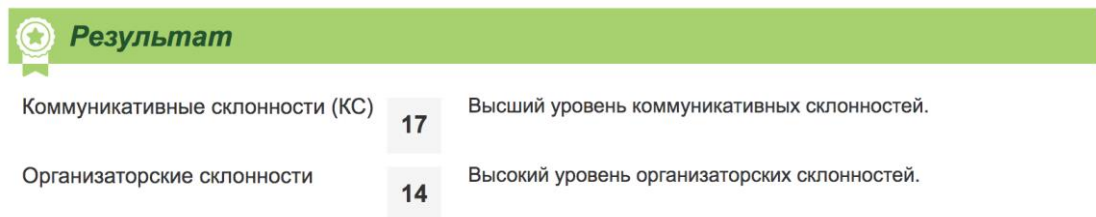


Рисунок 3.3 - Результати тесту на визначення «Комунікаційних схильностей»

Джерело: Розроблено автором

За показником комунікаційних схильностей я отримав 17 балів, що є вищим рівнем. За показником організаторських схильностей я отримав 14 балів, що є високим рівнем. Вищий та високий рівні комунікативних і організаторських схильностей у випробовуваних свідчить про сформовані потреби в комунікативній і організаторській діяльності. Такі люди швидко орієнтуються у важких ситуаціях та невимушено поведуть себе у новому

колективі. Ініціативні. Приймають самостійні рішення. Відстоюють свою думку і домагаються прийняття своїх рішень. Люблять організовувати ігри, різні заходи. Наполегливий і одержимий в діяльності.

Ще раз беручи до уваги результати тестів РАЕІ та тест на стиль управління, можна сказати що описи мого профілю мають загальний напрямок та характер. Це ще раз підтверджує необхідність розвивати свій менеджерський потенціал у різних напрямках.

Наступним було пройдено тест на визначення модальності. Модальність - приналежність об'єкту, що відбивається від подразника до певної сенсорної системи (зорової, слухової, тактильної), тобто якісне визначення відчуттів. Модальність обумовлена будовою органів почуттів і особливостями середовища, що впливає на них.

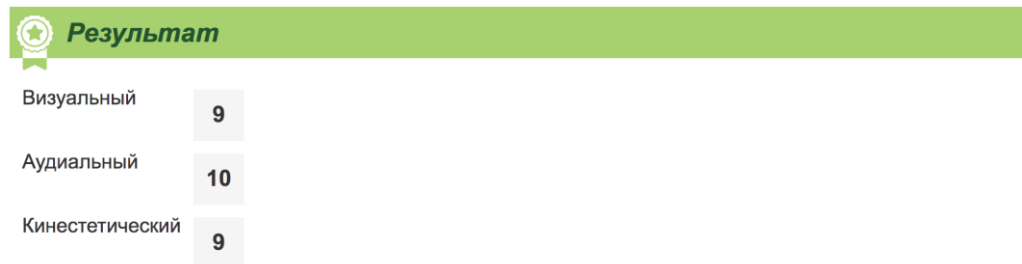


Рисунок 3.4 - Результат тесту на визначення «Модальності»

Джерело: Розроблено автором

Результати тесту показують, що всі три типи в мене на приблизно однаковому рівні і досить гарно розвинені. Рівнозначні та високі показники в черговий раз підтверджують наявність у мене розвинених комунікаційних навичок. (Рис. 3.4)

Тип сприйняття візуал. Ці люди сприймають світ в більшості випадків через очі. Це абсолютно не означає, що візуали не сприймають звуки, запахи і тактильні відчуття. Для них зорові образи несуть більше інформації і краще сприймаються.

Тип сприйняття аудіал. Вважається що тільки 5-7% людей в усьому світі сприймають інформацію на слух. Такі люди завжди дуже уважно слухають співрозмовника.

Тип сприйняття кінестетик. Кінестетики - люди, які сприймають світ через дотик. Такий тип людей вважає найефективнішим методом доторкнутися або спробувати.

Наступним тестом був тест на тип темпераменту. Серед усіх типів за кількістю балів виділяється лише тип Сангвінік. (Рис. 3.5) Сангвінік - життєрадісний і енергійний тип темпераменту з мінливим настроєм. Швидко загоряються новими ідеями, з радістю починають нові справи. Але, на жаль, далеко не всі розпочаті справи доводять до кінця, так як швидко остигають і хапаються за нове.

Результат		
Холерик (Холерик)	21	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)	31	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)	24	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)	21	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 работу – и преуспевают в ней. Часто склонны к перфекционизму, а некоторые – достаточно злопамятны.

Рисунок 3.5 - Результати тесту на «Тип темпераменту»

Джерело: Розроблено автором

Підсумовуючи результати усіх пройдених тестів можемо зробити висновки. Я маю комунікаційні навички досить високого рівня, але зовсім не зосереджений на роботі та досягненні цілей. Це означає, що в мене не виникає жодних проблем у спілкуванні із новими та звичними колективами, високий рівень емпатії, можу заступитися за когось і таке інше. Звичайно, це дуже важливі навички і принципи для кожного керівника, та не лише керівника. Але

важливо розуміти що це лише частково впливає на результат роботи - як особистої, так і колективної. Для досягнення найкращих показників необхідно враховувати і інші функції управління. Для підвищення власної і командної результативності мені необхідно підняти рівень виробництва результатів, адміністрування та підприємництва. До того ж, дотримуватись принципів що були сформульовані із порад до тесту РАЕІ.

3.2 Управління Agile-командою проекту при створенні інкременту “Розклад студента”

Звичайно, що скрам команда має володіти певними якостями та розділяти скрам цінності. Вона має бути системною, самоорганізованою, кросфункціональною і відповідальною.

У нашій команді виникали складнощі з одночасною співпрацею. Така проблема виникла через наявність у членів команди роботи та через складний робочий графік. У нас не виникало конфліктних ситуацій, була присутня якісна командна робота. Але саме брак вільного часу та часу на відпочинок, негативно впливали на швидкість виконання роботи.

3.2.1 ЛКЗ-профіль команди

Учасників Scrum команди варто розцінювати як єдине ціле, а не кожного окремо. Всі учасники команди пройшли тестування аналогічні тим, що були пройдені мною. Після аналізу результатів тестування було складено загальну таблицю, яка відображає слабкі і сильні сторони команди та комунікаційні навички.

Проведення тестування допомогло побачити яким саме чином нашій команді необхідно організувати сумісну роботу. Необхідно було зрозуміти, що може спровокувати учасника команди припинити роботу над проектом або

ухилитися від виконання своїх функцій. З самого початку було відомо, що у будь-якій команді можуть виникнути проблеми. Через одного з учасників, через декількох, через складнощі, могли виникнути суперечки - трапитися могло будь-що. На щастя, у нашій команді не виникало жодних проблем, суперечок або конфліктів. У наступній таблиці демонструються результати тестування кожного з учасників команди.

Таблиця 3.1 - Загальний ЛКЗ-профіль команди

			Олексій	Дмитро	Єгор	
Лідерство	Стиль за Адізесом	Producing results (P)	48	54	57	
		Administration (A)	73	54	57	
		Entrepreneuring (E)	71	59	50	
		Integration (I)	68	63	70	
		Тип мислення	старовинний початківець/ 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)	10 (Середній рівень)

		Організаційні	13 (Високий рівень)	14 (Високий рівень)	11 (Середній рівень)
Модальність		Візуальна	9	9	11
		Аудіальна	8	10	10
		Кінестетична	11	9	6
Темперамент		Холерик	23	21	18
		Сангвінік	33	31	31
		Флегматик	30	24	38
		Меланхолик	11	21	11

Після того як була сформована таблиця результатів усіх членів команди, можемо на основі вказаних даних створити графіки, які відобразатимуть відмінність або схожість результатів тестів, відповідно і типів особистостей. (Рис. 3.6 - 3.10)

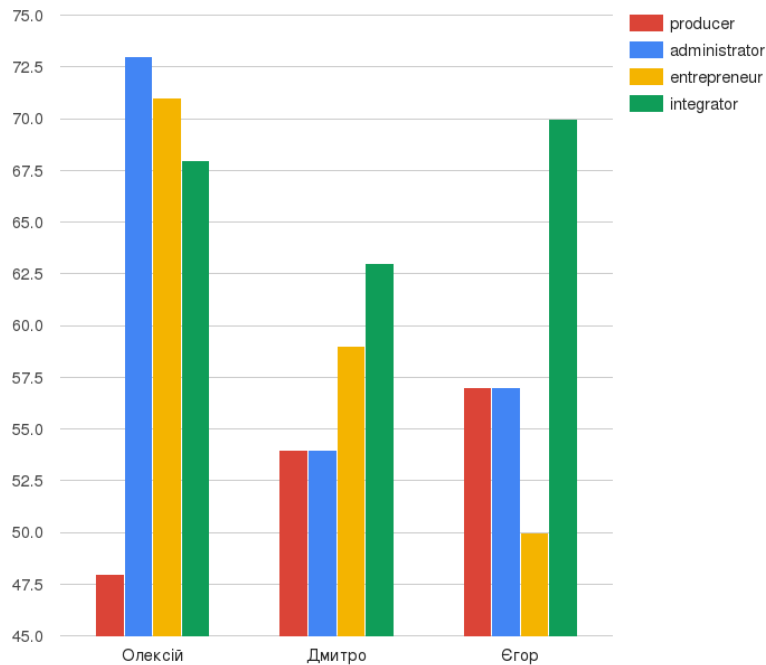


Рисунок 3.6 - Графік результатів команди «Стиль управління за Адієсом»

Джерело: Розроблено автором

За даним графіком можна побачити, що два учасники команди за стилем мислення є Інтеграторами, і один Адміністратором. Варто зауважити, що Олексій проходив тест «Стиль управління за Адієсом» двічі, де перший раз його результатом був стиль мислення був Старовинний Початківець. Але і рівень його параметру Інтегратор досить високий. Я вважаю, що командні результати цього тесту показують одну з причин що вплинула на те, що в нашій команді не виникало дикомфортних конфліктних ситуацій та пустих суперечок. Та навички Адміністрування Олексія також зіграли не останню роль.

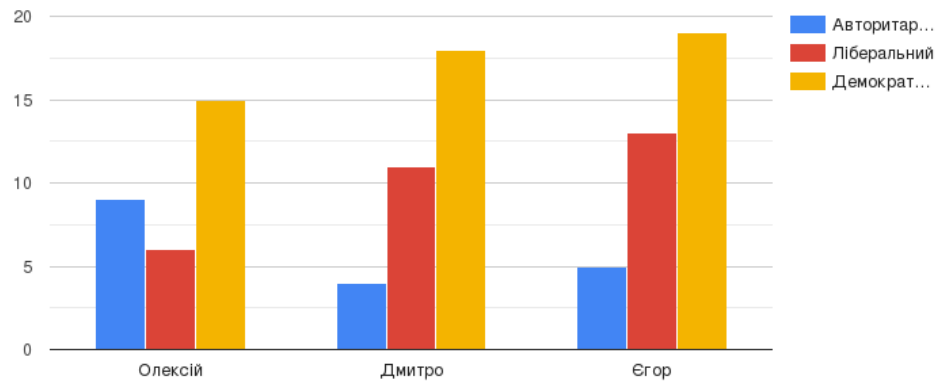


Рисунок 3.7 - Графік результатів команди «Стиль управління»

Джерело: Розроблено автором

Графік з відображенням результатів команди проходження тесту «Стиль управління» показує, що в нашій команді переважає Демократичний стиль управління. Це ще раз пояснює наш доброзичливий стиль співпраці, підтримку ініціатив, підтримку моральну та чемність у спілкуванні. Нам навіть не було потрібно намагатися стримувати себе або один одного для попередження конфліктів.

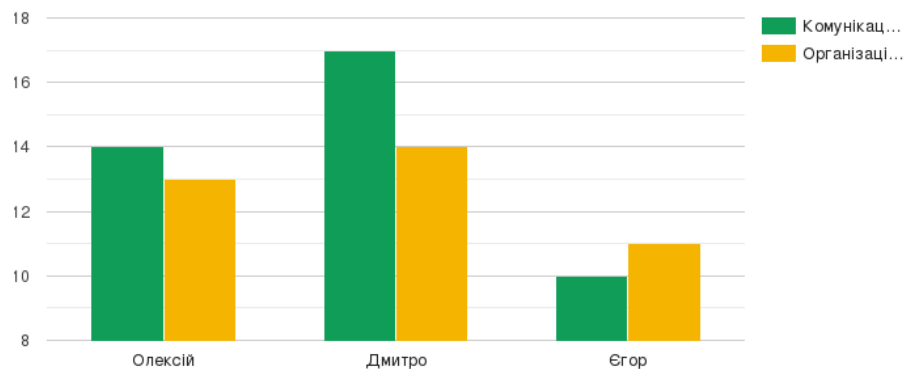


Рисунок 3.8 - Графік результатів команди «Комунікаційні схильності»

Джерело: Розроблено автором

Отримані результати за нашими комунікаційними схильностями вказали на високий рівень сформованості потреб в комуникативній і організаторській діяльності. Найнижчі бали отримав Єгор, що здивувало нас усіх, так як він нарівні з іншими членами команди співпрацював та проявляв

ініціативу в організації процесу. Можливо, це свідчить про необхідність періодично змінювати середовище спілкування та роботи.

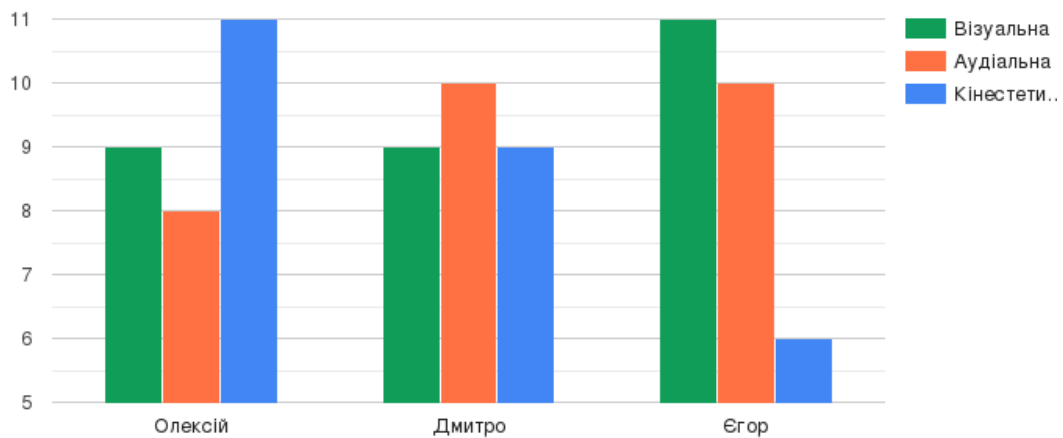


Рисунок 3.9 - Графік результатів команди «Модальність»

Джерело: Розроблено автором

Тип сприйняття відчуттів показав, що кожен з нас має відмінну від інших учасників команди розвинену сенсорну систему сприйняття. Олексій - кінестет, я - аудіал, Єгор - візуал. Хоча кількість балів показує приблизно однакові значення, як показники власного результату, так і сумісні, але все ж один тип відчуття у кожного виділяється. Тобто, виходить що наша команда покриває всі три типи відчуття. Таким чином, ми можемо отримувати більше інформації, що в черговий раз демонструє сумісність нашої команди.

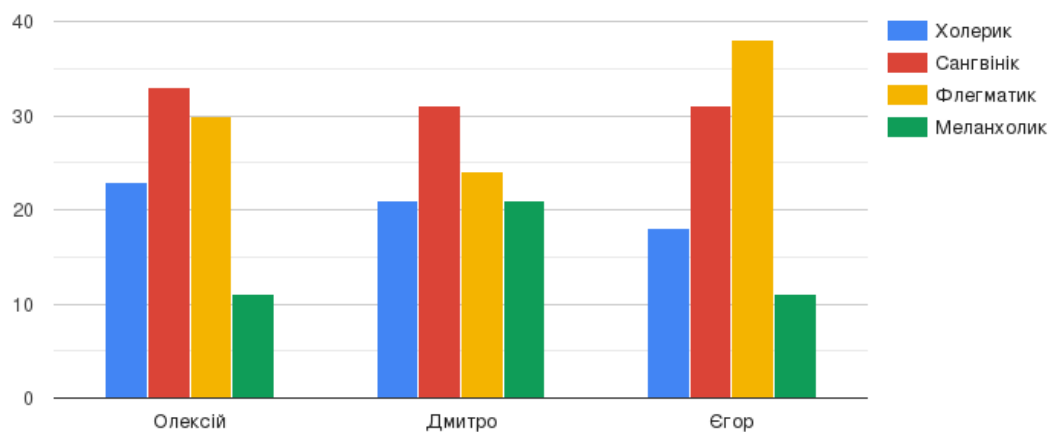


Рисунок 3.10 - Графік результатів команди «Темперамент»

Джерело: Розроблено автором

Тип особистості за темпераментом. Кожен з нас має приблизно однакову кількість балів по типу Сангвінік. Але якщо у мене і Єгора це рівний показник, то у Олексія він трохи вищий за нас, та вищий за всі інші показники для самого Олексія. Для мене цей показник також є найвищим. Не зважаючи на те що показник Сангвінік Єгора на одному рівні зі мною та майже на одному рівні з Олексієм, у нього чітко виділяється показник типу Флегматик. Це може казати про те, що коли два Сангвініки швидко виробляють нові ідеї і намагаються встигнути усюди, що у них не виходить через невміння та небажання доводити справи до кінця, один Флегматик спокійно допрацьовує незавершені задачі до кінця. Можливо, саме таким чином відображається наша приналежність до різних напрямків навчання та роботи. У той час як я з Олексієм є Сангвініками і навчаємось та працюємо над проектом як Agile-майстри, Єгор навчається за напрямом Комп'ютерні науки та працює над проектом у якості команди розробки, будучи при цьому Флегматиком.

3.2.2 Особливості управління взаємодії та комунікаціями в проекті при створенні інкременту “Розклад студента”

Для успішної командної роботи, потрібно було домовитися про повноваження кожного з учасників, враховуючи особистісні характеристики. З урахуванням побудованого ЛКЗ-профілю, нам було простіше зрозуміти яким саме чином ми маємо комунікувати одне з одним. Кожен з учасників міг висловлювати свої пропозиції, очікування, вимоги, позиції, побоювання та інші переживання. Завдяки такій відкритій комунікації, у команді панувала доброзичлива атмосфера, що сприяла ефективній роботі.

Найбільш сильною стороною нашої команди є згуртованість. Кожен розуміє свою важливість для проекту і причетність до нього. Жоден з нас не хотів підставляти інших. Тому навіть коли виникали заминки в роботі одного з учасників, інші не створювали не комфортних і конфліктних ситуацій [29].

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. Мій ЛКЗ-профіль показав що я намагаюсь уникнути конфліктів та не допускати їх виникнення. Під час роботи над проектом я зрозумів, що навіть незначний діалог у котрому 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'являлися 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 відобразалося не лише на роботі з проектом, але і у основній роботі та повсякденному житті [30].

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.

Враховуючи вивчену інформацію про ЛКЗ-профіль кожного учасника, ми можемо зрозуміти чи вірні рішення були прийняті при усуненні перешкод під час роботи над інкрементом. Вказані у другому розділі перешкоди були усунені згідно функціональних повноважень Скрам-майстра. Мною були лише створені сприятливі умови для подальшої роботи Команди, але не було виконано жодного з завдань або обов'язків будь-якого іншого члену команди.

3.3 Розвиток власного менеджерського потенціалу

Сучасний менеджмент, як складна і багатогранна діяльність, інтегрує в собі чотири обов'язкові підсистеми: управління організацією, управління виробництвом, управління людьми (працівниками організації) і, нарешті, управління самим собою. Вміння формулювати життєві цілі і навчитися домагатися їх реалізації за допомогою ефективної організації і здійснення власної діяльності називається самоменеджмент. Поняття самоменеджмент охоплює всі процеси розвитку менеджера як професіонала, як особистості, його потенціалу і організації його особистої діяльності.

Самоменеджмент - це послідовне і цілеспрямоване використання випробуваних методів роботи в повсякденній практиці для максимально

ефективного використання власних можливостей та ресурсів; свідомого управління своєю професійною діяльністю і плином свого життя; досягнення намічених цілей.

Кожна людина має певний набір фізичних, інтелектуальних, суспільних і сценарних ресурсів, які задають його можливості. Але не на всі персональні ресурси менеджер має безпосередній вплив. Тому потрібно навчатися зосереджувати свою увагу, перш за все, на керованих змінних особистого потенціалу.

3.3.1 Оцінка власного менеджерського потенціалу в Agile-проектах

Під управлінським потенціалом розуміється здатність впливати на хід подій. Це здатність бачити перспективи розвитку подій і розробляти стратегію і тактику дій, особливо в проблемних ситуаціях.

Психологи оцінюють такі якості претендента на керівну посаду: обачність; агресивність; підпорядкування авторитету; покірність; впевненість в собі; пристосованість; сумлінність; швидкість рішень; замкнутість; чесність; оригінальність; завзятість; наполегливість; самоствердження; самовпевненість; самооцінка; соціальна сприйнятливість; сугестивність; екстравертність і інтровертність; життєрадісність і депресивність; оптимізм і песимізм; неупередженість, ставлення до алкоголю; товариськість; інтелект і так далі [31].

Для оцінки власного менеджерського потенціалу мною було пройдено два тести: ефективність керівництва і неефективний керівник.

1. Стремитесь ли вы к использованию в работе новейших достижений в своей профессиональной области? Да
2. Стремитесь ли вы сотрудничать с другими людьми? Да
3. Вы говорите с сотрудниками кратко, ясно и вежливо? Да
4. Объясняете ли вы причины, заставившие вас принять то или иное решение? Да
5. Доверяют ли вам подчиненные? Нет
6. Вовлекаете ли вы всех исполнителей задания в процесс обсуждения целей, сроков, методов, ответственности и т.д. Да
7. Поощряете ли вы сотрудников проявлять инициативу, вносить предложения и замечания? Да
8. Помните ли вы имена всех людей, с которыми общаетесь? Нет
9. Предоставляете ли вы свободу действий исполнителям в достижении поставленной цели? Да
10. Контролируете ли вы ход выполнения задания? Нет
11. Помогаете ли вы подчиненным только тогда, когда они об этом просят? Нет
12. Выражаете ли вы свою благодарность подчиненному за каждую хорошо выполненную работу? Да
13. Стремитесь ли вы найти в людях лучшие качества? Да
14. Знаете ли вы, как эффективно можно использовать возможности каждого подчиненного? Нет
15. Знаете ли вы интересы и устремления ваших подчиненных? Да
16. Умеете ли вы быть внимательным слушателем? Да
17. Благодарите ли вы сотрудника в присутствии его товарищей по работе? Да
18. Делаете ли вы критические замечания своим подчиненным наедине? Нет
19. Отмечаете ли вы хорошую работу своего коллектива в докладе вышестоящему руководителю? Да
20. Доверяете ли вы своим подчиненным? Да
21. Стремитесь ли вы дать сотрудникам всю информацию, которую получаете сами по административным и управленческим каналам? Да
22. Объясняете ли вы сотруднику значение результатов его труда в соответствии с целями предприятия, отрасли? Да
23. Оставляете ли вы время себе и подчиненным для планирования работ? Да
24. Есть ли у вас план самосовершенствования, по крайней мере на один год вперед? Нет
25. Существует план повышения квалификации персонала в соответствии с требованием времени? Да
26. Читаете ли вы регулярно специальную литературу? Да
27. Имеете ли вы достаточно большую библиотеку по специальности? Нет
28. Заботитесь ли вы о состоянии своего здоровья и работоспособности? Нет
29. Любите ли вы выполнять сложную, но интересную работу? Да
30. Эффективно ли вы проводите беседы со своими подчиненными по вопросам улучшения их работы? Да
31. Знаете ли вы, какие качества работника должны быть в центре внимания при приеме на работу? Да
32. Занимаетесь ли вы с готовностью проблемами, вопросами и жалобами подчиненных? Да
33. Держите ли вы определенную дистанцию с подчиненными? Нет
34. Относитесь ли вы к сотрудникам с пониманием и уважением? Да
35. Вы уверены в себе? Нет
36. Хорошо ли вы знаете свои сильные и слабые стороны? Да
37. Часто ли вы применяете оригинальный творческий подход в принятии управленческих решений? Да
38. Регулярно ли вы повышаете свою квалификацию на специальных курсах, семинарах? Нет
39. Достаточно ли вы гибки в своем поведении, в отношениях с людьми? Да
40. Готовы ли вы изменить стиль своего руководства с целью повышения его эффективности? Да

Рисунок 3.11 - Результаты тесту “эффективність керівництва”

Джерело: Розроблено автором

У першому тесті необхідно відповісти лише “так” або “ні” на 40 питань. Всі питання тесту були критеріями ефективного керівництва, тому найкращим результатом вважається 40 балів. Також важливо відмітити кількість відповідей “ні”, так як вони є моїми слабкими місцями. Співвідношення моїх відповідей - 28 “так” і 12 “ні”. (Рис. 3.11)

1. Вы постоянно сталкиваетесь с непредвиденными трудностями. Да
2. Вы компетентнее других и поэтому стараетесь все делать сами. Нет
3. Основная часть рабочего времени уходит на детали, второстепенные вопросы. Нет
4. Вам приходится делать много дел одновременно. Да
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. Нет
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. Да
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. Да
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 3.12 - результати тесту “неефективний керівник”

Джерело: Розроблено автором

Другий тест “неефективний керівник” також пропонує відповісти лише “так” або “ні” на 20 тверджень. Тут навпаки, найкращий результат передбачає відповідь “ні” на всі ствердження. Співвідношення моїх відповідей - 14 “ні” і 6 “так”. Тут мої слабкі місця відображаються у відповідях “так”. (Рис. 3.12)

Підбиваючи підсумки за результатами тестів, можу сказати що я є занадто “м'якотілим” керівником. Тут знову відображається моє прагнення уникнути або погасити конфлікти, постійні компроміси, делегація повноважень.

3.3.2 Проектування подальшої кар'єри

Кар'єра - результат усвідомленої позиції і поведінки людини в трудовій діяльності, пов'язаний з посадовим чи професійним ростом.

Кар'єру людина будує сама, погодившись з особливостями всередині і зовнішньою реальністю, і головне - зі своїми власними цілями, бажаннями і установками. Починається ділова кар'єра з формування суб'єктивно

усвідомлених власних суджень працівника про власне трудове майбутнє, очікуваному шляху самовираження і задоволення працею [32].

Планування і контроль ділової кар'єри заключаються у тому, що з моменту прийняття співробітника в компанію і до передбачуваного звільнення з роботи, необхідно організувати планомірне горизонтальне і вертикальне просування працівника по системі посад або робочих місць. Працівник має не тільки бачити свої перспективи на короткостроковий і довгостроковий строк, але й те, яких показників він повинен досягти, щоб розраховувати на просування по службі.

На практиці існує велике різноманіття варіантів кар'єри, які базуються на чотирьох основних моделях:



Рисунок 3.13 - Модель кар'єри «Трамплін»

Джерело: [33]

«Трамплін». Показником просування по службових сходах є більш високі і краще оплачувані посади. На певному моменті кар'єри працівник займає вищу можливу для нього посаду і намагається втриматися на ній на протязі тривалого часу. А потім відбувається «стрибок з трампліна» - вихід на пенсію. Ця модель найбільш характерна для керівників часу застою, коли більшість посад займалися одними людьми на протязі 20-30 років. Але також, дана модель є типовою для співробітників, які не ставлять перед собою цілі просування по службових сходах в силу ряду причин - особистих інтересів, високим завантаженням, гарного колективу. Працівника влаштовує посада і він готовий залишатися на ній до відходу на пенсію. (Рис. 3.13)

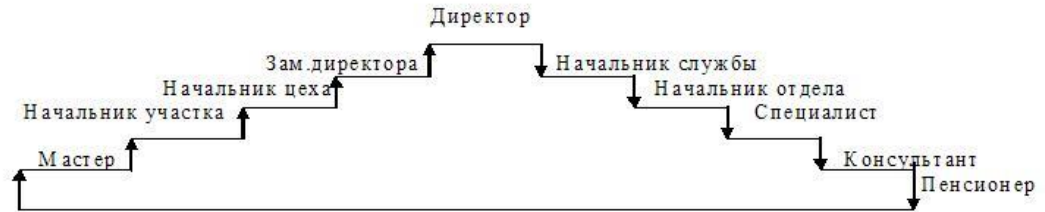


Рисунок 3.14 - Модель кар'єри «Драбина»

Джерело: [33]

«Драбина». Кожна ступінь кар'єрних сходів являє собою певну посаду, яку працівник займає певний час (до 5 років). Цього терміну достатньо, щоб отримати нову посаду і пропрацювати цей термін з повною віддачею. Із збільшенням кваліфікації, потенціалу і досвіду фахівець піднімається по кар'єрних сходах. Верхньої сходинки він досягає в момент максимального потенціалу, і після цього починається планомірний спуск по службовій драбині. Ця модель психологічно дуже некомфортна для керівників через небажання йти з високих посад. (Рис. 3.14)

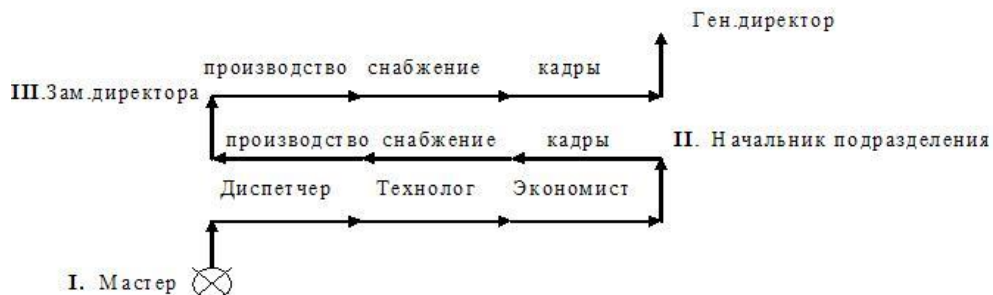


Рисунок 3.15 - Модель кар'єри «Змія»

Джерело: [33]

«Змія». Ця модель передбачає горизонтальне переміщення працівника між посадами із зайняттям кожної нетривалий проміжок часу, а потім займає посаду на більш високому рівні. Головний плюс цієї моделі - можливість вивчити всі функції діяльності та управління, що стане в нагоді на вищій посаді. Ця модель відображає японську модель, так як вони пов'язують себе не тільки з конкретною професією, а й з майбутнім всієї компанії. (Рис. 3.15)



Рисунок 3.16 - Модель кар'єри «Роздоріжжя»

Джерело: [33]

«Роздоріжжя». Коли після певного періоду роботи проводиться комплексна оцінка персоналу і за результатами приймається рішення про підвищення або переміщення працівника [33].

Моя мета - зробити кар'єру у банківській сфері. Це пов'язано із досвідом у цій сфері - більше 4 років. Працюючи наразі у відділі, що співпрацює з більшістю департаментів, я отримав велику кількість знань, навичок і досвіду.

Для досягнення моєї цілі мені необхідно закінчити університет, після чого у мене з'явиться більше часу для роботи над підвищенням за кар'єрними сходами. Наразі, крім російської та української мов, я маю досить високий рівень знань англійської мови. Також, необхідно підтримувати актуальність знань у банківській сфері і сфері менеджменту. Враховуючи спеціальність Agile-менеджеру яку я наразі отримую, мені буде простіше керувати проектами.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ

У даному розділі я отримав знання про власний та командний ЛКЗ-профіль, що дало змогу зрозуміти які саме помилки були допущені у процесі роботи з командою та управлінням створенням інкременту. Також, у мене з'явилося розуміння про важливість приділення уваги до формування команди при роботі над подальшими проектами. Мені стало зрозуміло як саме має у подальшому розвиватись моя кар'єра, на що саме варто звертати увагу при

самоменеджменті та які аспекти власного ЛКЗ-профілю необхідно переглянути та які знання отримати.

ВИСНОВКИ

Результатом даної роботи став готовий до використання інкремент. Звичайно що крім безпосереднього результату, було отримано велику кількість знань та навичок.

У першому розділі мною було вивчено та проаналізовано сферу діяльності замовника, що надало мені змогу розуміти яким саме чином ми можемо побачити проблематику у цьому процесі. Я навчився краще розуміти Замовника, та відображати його пояснення та твердження у текстовому та графічному форматах. Також, мною було проведено експертну оцінку та порівняння тверджень замовника та форсайтних досліджень. Я навчився порівнювати смисловий зв'язок тверджень, що дало змогу надати рекомендації замовнику та продовжити роботу над розробкою інкременту вже на умовах що відповідають перспективі розвитку середовища у якому знаходиться ПЗ що було розроблено.

Другий розділ відображає більше процес роботи безпосередньо над розробкою інкременту. Для цього мною було вивчено декілька різних гнучких методологій розробки, проведено їх аналіз та обрано найбільш відповідну до потреб проекту. Це навчило мене проводити детальний аналіз методів та методологій роботи над управлінням розробки продукту. Розуміючи чим відрізняються методології я зможу використовувати ці знання та навички аналізу та порівняння у подальшій роботі над наступними проектами. Надалі було відображено подібний процес збору даних, аналізу та вибору способу збору вимог у замовника. Ця навичка при написанні роботи не була новою та була отримана до початку роботи над проектом. Різні методи збору вимог були вивчені при написанні курсовою роботи під час другого триместру першого курсу магістратури. Надалі була проведена детальна робота основана на навичках спілкування з іншими учасниками команди. Було використано більшість інструментів що передбачені методологією. Надалі відображено

детальний план просування за розробкою інкременту, відповідно до обраної методології. Звичайно, що виникали перешкоди як у процесі розробки, так і процесі комунікації між учасниками команди. Їх аналіз відбувався при написанні третього розділу.

У третьому розділі було зібрано інформацію про компетенції та функціональні обов'язки моєї ролі як Скрам-майстра у цьому проекті. Пройдені мною так кожним учасником команди тести, їх результати та їх аналіз, дозволили побачити які саме помилки були здійснені у процесі роботи. Також, зібравши інформацію про розвиток кар'єри та її варіативність, мені стало дійсно зрозуміліше у якому напрямку мені необхідно рухатись для досягнення поставленої у цьому ж розділі цілі.

Була проведена велика командна робота, процес котрої дав змогу отримати та випробувати на практиці великий об'єм знань та навичок, що передбачаються у роботі Скрам-майстра майже у будь якій компанії.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

1. ПРО ЄДЕБО [Електронний ресурс] Режим доступу:<https://info.edbo.gov.ua/about/>
2. Глобальні тенденції і проблеми розвитку освіти [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://old2.niss.gov.ua/articles/1537/>
3. Форсайт в секторе вищого образования [Електронний ресурс] Режим доступу:https://www.researchgate.net/publication/335427437_Forsajt_v_sektore_vyssego_obrazovania_opyt_Polsi
4. ФОРСАЙТ-ПРОГНОЗ: КАКИМ БУДЕТ ВЫСШЕЕ И СРЕДНЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЧЕРЕЗ 20 ЛЕТ [Електронний ресурс] Режим доступу:<http://klasnaocinka.com.ua/uk/article/kakim-budet-visshee-i-srednee-obrazovanie-cherez-2.html>
5. СИНЕРГЕТИЧНО ФОРСАЙТНІ ПІДХОДИ ДО ЗМІН НАЦІОНАЛЬНОЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ [Електронний ресурс] Режим доступу: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
6. 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/
7. ФОРСАЙТ ВИЩОЇ ОСВІТИ: АКТУАЛЬНІСТЬ ДЛЯ УКРАЇНИ [Електронний ресурс] Режим доступу:http://dSPACE.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/5890/1/Shevchenko_248-250.pdf
8. СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОГО ЗАКЛАДУ [Електронний ресурс] Режим доступу:http://marganets_school9.klasna.com/ru/article/stvorenniya-informatsiino-osvitnogo-prostoru-zagaln-2.html
9. КАНБАН [Електронний ресурс] Режим доступу:<https://rb.ru/story/agile-scrum-kanban/>
10. Методология Agile. Матер драконов или всех гибких методологий [Електронний ресурс] Режим доступу:<https://worksection.com/blog/agile.html>

11. Экстремальное программирование [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://worksection.com/blog/extreme-programming.html>
12. Feature Driven Development [Электронный ресурс] Режим доступа: https://studwood.ru/571459/informatika/feature_driven_development
13. ВИЗНАЧЕННЯ СКРАМУ [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.scrum.ua/scrums>
14. Краткий Ориентировочный Тест [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://psylist.net/praktikum/00100.htm>
15. Краткий отборочный тест КОТ [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://psyttests.org/iq/kot/kotA-run.html>
16. Сбор требований. Общее описание. Методы [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ocnova.ru/sbor-trebovanij-obshhee-opisanie-metod/>
17. Лідерство. Теорії лідерства і типологія лідерів [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://studme.com.ua/129910105660/psihologiya/liderstvo-teorii-liderstva-tipologiya-liderov.htm>
18. УПРАВЛІННЯ КОМУНІКАЦІЯМИ ПРОЕКТУ [Электронный ресурс] Режим доступа: http://avia.nau.edu.ua/doc/2011/4/avia2011_4_4.pdf
19. Лідерство в менеджменті [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://center-yf.ru/data/Menedzheru/Liderstvo-v-menedzhmente.php>
20. Управление знаниями [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://sites.google.com/site/upravlenieznaniami/>
21. Результаты теста Адизеса на тип керівника [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://adizes.ru/adizes-methodology/management-styles-paei/integrator/>
22. Карьера в IT: роль Scrum Master [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://dou.ua/lenta/articles/scrum-master-position/>
23. Кто такой Скрам-мастер та що входить до його обов'язків [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://biz.mann-ivanov-ferber.ru/2018/06/05/kto-takoj-skram-master-i-hto-vxodit-v-ego-obyazannosti/>
24. СКРАМ — ЭТО ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://brainrain.com.ua/%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%BC-%D1%8D%D1%82%D0%BE/>

25. Ключевые обязанности Scrum-мастера [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.krivitsky.com/2016/12/09/%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%B2%D1%8B%D0%B5-%D0%BE%D0%B1%D1%8F%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8-scrum-%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0/>
26. Эффективный самоменеджмент [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docplayer.ru/44071596-Effektivnyy-samomenedzhment-1-ponyatie-i-osnovnye-funkcii-samomenedzhmenta-2-ogranicheniya-lichnoy-effektivnosti-menedzhera.html>
27. Самоменеджмент як використання ефективних методів в роботі керівника [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ru.osvita.ua/vnz/reports/management/14670/>
28. Основы самоменеджменту [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ukr.vipreshebnik.ru/mened/531-osnovi-samomenedzhmentu.html>
29. Эффективность управления: как ее измерить, оценить и достичь [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.elitarium.ru/ehffektivnost-upravleniya-sistema-organizaciya-deyatelnost-pokazatel-rabotnik-rabota-dostizhenie-rezultat-zatrata-navyk-umenie-ocenka-kachestvo-kriterij/>
30. Управленческий потенциал и эффективность руководства [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.drozdovland.ru/index.php?action=add&id=614&add&rod=611>
31. Карьера, ее сущность, цели и виды [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.grandars.ru/college/biznes/karera.html>
32. Типовые модели карьеры [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://managment-study.ru/tipovye-modeli-karery.html>
33. Тест «Інвентарна перевірка стилю здобуття знань (Isi)» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://studfile.net/preview/5706168/page:12>

ДОДАТОК А

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

Менеджмент:

- 1) Лідерство - це здатність чинити вплив як на окрему особистість, так і на групу, спрямовуючи зусилля на досягнення цілей організації.
- 2) Задача - певна робота, серія робіт або частина роботи, яка повинна бути виконана заздалегідь встановленим способом, в заздалегідь обмежені терміни.
- 3) Комунікації - процес обміну інформацією, її смисловим значенням між двома або більше людьми.
- 4) Конфлікт - відсутність згоди між двома або більше сторонами, які можуть бути конкретними особами або групами.
- 5) Мотивації - психологічні стимули, які дають діям людей цілі та напрямки.
- 6) Організація - група людей, діяльність яких свідомо координується для досягнення загальної мети або цілей.
- 7) Стиль керівництва - звична манера поведінки керівника по відношенню до підлеглих, щоб надати на них вплив і спонукати їх до досягнення цілей організації.
- 8) Управління - властивість систем різної природи зберігати свою цілісність, структурну єдність і домагатися досягнення поставлених цілей.
- 9) Цілі - конкретний кінцевий стан або бажаний результат, якого прагне досягти група, працюючи разом.
- 10) Емпатія - увага до почуттів інших людей. При обміні інформацією має на увазі також підтримання відкритості в розмові.

Agile:

- 1) Кросфункціональна команда - команда складається з членів з усіма функціональними навичками і спеціальностями, необхідними для розробки проекту від початку до кінця.
- 2) Оцінка - процес узгодження історій або завдань у відставанні продукту.
- 3) Функція - узгоджена бізнес-функція або атрибут програмного продукту або системи.
- 4) Ітерація - період, протягом якого команда розробки Agile виробляє оновлення завершеного програмного забезпечення.
- 5) 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.
- 6) User story- вимога, функцію, яка має деяку цінність для бізнесу.
- 7) Перешкода - те, що заважає членам команди виконувати роботу максимально ефективно.
- 8) Скрам-майстер - несе відповідальність за підтримання Scrum процесу і загальний стан команди.
- 9) Графік вигорання - відображає загальну кількість залишившихся годин в день.
- 10) 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 соціалізуватися, провадити 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 конкурентоздатних 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) 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.
- 2) Навчальний план - Документ, який визначає зміст освіти і організацію навчання студентів з конкретної спеціальності.
- 3) Інноваційні методи в освіті - методи, засновані на використанні сучасних досягнень науки та інформаційних технологій в освіті.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) Освітня послуга - комплекс цілеспрямовано створюваних пропонуваних можливостей для придбання знань, умінь і навичок з метою задоволення освітніх потреб.
- 7) Послуга - приватна категорія продукції як результату процесу безпосередньої взаємодії виконавця і споживача і внутрішньої діяльності виконавця щодо задоволення потреб.
- 8) Ефективність - зв'язок між досягнутим результатом і використаними ресурсами. Показники ефективності для освіти можуть носити як економічний, так і соціальний характер.

- 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.

Таблиця А-1 - Розрахунок кількості використаних у роботі термінів
сфери Менеджменту

	Терміни Менеджмент									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Розділ 1:		1	1	2		2		5	1	
Розділ 2:		3	2	2		4		4	5	
Розділ 3:	8	2	8	23	1		1	38	11	

Таблиця А-2 - Розрахунок кількості використаних у роботі термінів
сфери Agile

	Терміни Agile									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Розділ 1:		4	9							
Розділ 2:	1	1	21		3	14	2	10		1
Розділ 3:	2	1	5		1			9		

Таблиця А-3 - Розрахунок кількості використаних у роботі термінів
сфери Рамки кваліфікацій на рівні магістра

	Терміни Рамки кваліфікацій на рівні магістра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Розділ 1:										
Розділ 2:										
Розділ 3:										

Таблиця А-4 - Розрахунок кількості використаних у роботі термінів сфери
Предметної галузь для якої створюється ПЗ

	Терміни Предметної галузь для якої створюється ПЗ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Розділ 1:					5					5
Розділ 2:								3		23
Розділ 3:								5		6

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						+					+

ДОДАТОК В

ПРОЦЕС ПЕРЕМІЩЕННЯ ЗАДАЧ ПРИ РОЗРОБЦІ ІНКРЕМЕНТУ

Таблиця В-1 - Scrum Board на третій день Спринта

User Stories	To Do	In Progress	Done
8) Як адміністратор, я хочу створювати папку університет, щоб у ній створювати папки факультетів.			1. Реалізація функції створення Університету. (US8)
			2. Встановлення способів та шляхів прив'язки до БД. (US8)
			3. Прив'язка функції до БД. (US8)
9) Як адміністратор, я хочу створювати папку факультетів, щоб у ній створювати папки груп.		4. Реалізація функції створення Факультету. (US9)	
	5. Прив'язка до функції створення Університету. (US9)		
	6. Прив'язка до БД через функцію створення Університету. (US9)		
10) Як адміністратор, я хочу створювати папку групи, щоб прикріпляти до групи перелік студентів та їх розклад.	7. Реалізація функції створення Групи. (US10)		
	8. Реалізація можливості прив'язки додаткових файлів. (US10)		
	9. Реалізація можливості прив'язки студентів до Групи. (US10)		
	10. Прив'язка до БД через функцію створення Факультету. (US10)		

Таблиця В.2 - Scrum Board на четвертий день Спринта

User Stories	To Do	In Progress	Done
8) Як адміністратор, я хочу створювати папку університет, щоб у ній створювати папки факультетів.			1. Реалізація функції створення Університету. (US8)
			2. Встановлення способів та шляхів прив'язки до БД. (US8)
			3. Прив'язка функції до БД. (US8)
9) Як адміністратор, я хочу створювати папку факультетів, щоб у ній створювати папки груп.			4. Реалізація функції створення Факультету. (US9)
		5. Прив'язка до функції створення Університету. (US9)	
		6. Прив'язка до БД через функцію створення Університету. (US9)	
10) Як адміністратор, я хочу створювати папку групи, щоб прикріпляти до групи перелік студентів та їх розклад.	7. Реалізація функції створення Групи. (US10)		
	8. Реалізація можливості прив'язки додаткових файлів. (US10)		
	9. Реалізація можливості прив'язки студентів до Групи. (US10)		
	10. Прив'язка до БД через функцію створення Факультету. (US10)		

Таблиця В-3 - Scrum Board на п'ятий день Спринта

User Stories	To Do	In Progress	Done
8) Як адміністратор, я хочу створювати папку університет, щоб у ній створювати папки факультетів.			1. Реалізація функції створення Університету. (US8)
			2. Встановлення способів та шляхів прив'язки до БД. (US8)
			3. Прив'язка функції до БД. (US8)
9) Як адміністратор, я хочу створювати папку факультетів, щоб у ній створювати папки груп.			4. Реалізація функції створення Факультету. (US9)
			5. Прив'язка до функції створення Університету. (US9)
			6. Прив'язка до БД через функцію створення Університету. (US9)
10) Як адміністратор, я хочу створювати папку групи, щоб прикріпляти до групи перелік студентів та їх розклад.		7. Реалізація функції створення Групи. (US10)	
	8. Реалізація можливості прив'язки додаткових файлів. (US10)		
	9. Реалізація можливості прив'язки студентів до Групи. (US10)		
	10. Прив'язка до БД через функцію створення Факультету. (US10)		

Таблиця В-4. - Scrum Board на шостий день Спринта

User Stories	To Do	In Progress	Done
8) Як адміністратор, я хочу створювати папку університет, щоб у ній створювати папки факультетів.			1. Реалізація функції створення Університету. (US8)
			2. Встановлення способів та шляхів прив'язки до БД. (US8)
			3. Прив'язка функції до БД. (US8)
9) Як адміністратор, я хочу створювати папку факультетів, щоб у ній створювати папки груп.			4. Реалізація функції створення Факультету. (US9)
			5. Прив'язка до функції створення Університету. (US9)
			6. Прив'язка до БД через функцію створення Університету. (US9)
10) Як адміністратор, я хочу створювати папку групи, щоб прикріпляти до групи перелік студентів та їх розклад.			7. Реалізація функції створення Групи. (US10)
		8. Реалізація можливості прив'язки додаткових файлів. (US10)	
	9. Реалізація можливості прив'язки студентів до Групи. (US10)		
	10. Прив'язка до БД через функцію створення Факультету. (US10)		

Таблиця В-5 - Scrum Board на сьомий день Спринта

User Stories	To Do	In Progress	Done
8) Як адміністратор, я хочу створювати папку університет, щоб у ній створювати папки факультетів.			1. Реалізація функції створення Університету. (US8)
			2. Встановлення способів та шляхів прив'язки до БД. (US8)
			3. Прив'язка функції до БД. (US8)
9) Як адміністратор, я хочу створювати папку факультетів, щоб у ній створювати папки груп.			4. Реалізація функції створення Факультету. (US9)
			5. Прив'язка до функції створення Університету. (US9)
			6. Прив'язка до БД через функцію створення Університету. (US9)
10) Як адміністратор, я хочу створювати папку групи, щоб прикріпляти до групи перелік студентів та їх розклад.			7. Реалізація функції створення Групи. (US10)
			8. Реалізація можливості прив'язки додаткових файлів. (US10)
		9. Реалізація можливості прив'язки студентів до Групи. (US10)	
		10. Прив'язка до БД через функцію створення Факультету. (US10)	