

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»

БАБКІН ДЕНИС ВОЛОДИМИРОВИЧ

На правах рукопису
УДК
005.5:004.9:001.82

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

ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ СИСТЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ
ПЕРСПЕКТИВНИХ НАУКОВИХ НАПРЯМІВ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ
НА ПРИКЛАДІ ФОРМУВАННЯ ПОЧАТКОВОЇ БАЗИ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ
ТЕНДЕНЦІЙ СВІТОВОГО РОЗВИТКУ НАУКОВОГО НАПРЯМКУ
«УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ»

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.В. Бабкін
(підпис)

Науковий керівник:

Медведева 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
Бабкіна Дениса Володимировича

Тема роботи	Гнучке управління створенням системи визначення перспективних наукових напрямів закладу вищої освіти на прикладі формування початкової бази для виявлення тенденцій світового розвитку наукового напрямку «Управління проектами»
Номер та дата наказу про затвердження теми	№87-1 від 4 жовтня 2019 р.
Коротка постановка завдання	Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проектами»
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 20 травня 2020 р.
Термін представлення роботи до попереднього захисту	до 20 травня 2020 р.
Термін представлення роботи до захисту	до 1 червня 2020 р.

Дата видачі завдання 7 жовтня 2019 р.

Науковий керівник _____

Медведєва О.М.

Здобувач освітнього ступеня магістра _____

Д.В. Бабкін

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	03.05.2020	Виконано
7	Підготовка та подання науковому керівнику розділу 2 кваліфікаційної роботи	08.05.2020	Виконано
8	Підготовка та подання науковому керівнику розділу 3 кваліфікаційної роботи	12.05.2020	Виконано
9	Підготовка та подання науковому керівнику першого варіанту всієї кваліфікаційної роботи	15.05.2020	Виконано
10	Доопрацювання кваліфікаційної роботи з урахуванням зауважень наукового керівника	19.05.2020	Виконано
	Завершальний етап		
11	Попередній захист кваліфікаційної роботи	20.05.2020	Виконано
12	Представлення рукопису для перевірки на плагіат	28.05.2020	Виконано
13	Подання переплетеної роботи на кафедру	1.06.2020	Виконано
14	Підготовка доповіді та презентації	1.06.2020	Виконано
15	Захист кваліфікаційної роботи	Згідно з наказом по університету з 08.06.2020	

Науковий керівник _____ Медведєва О.М.

Здобувач освітнього ступеня магістра _____ Д.В. Бабкін

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ НАУКОВИХ НАПРЯМКІВ ЗАКЛАДАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА ФОРМУВАННЯ ВІЗІЇ ЇЇ РОЗВ’ЯЗАННЯ МЕТОДАМИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ	8
1.1. Особливості організації науково-дослідної роботи закладів вищої освіти в Україні	8
1.2. Практична проблема виявлення тенденцій світового розвитку одного з наукових напрямків закладу вищої освіти та бачення замовником її розв’язання.....	15
1.3. Форсайт-технології виявлення тенденцій розвитку наукових напрямків в Україні	22
Висновки по розділу	27
РОЗДІЛ 2 РЕАЛІЗАЦІЯ ФУНКЦІЙ AGILE-МАЙСТРА ПРИ РОЗРОБЦІ ІНКРЕМЕНТУ «Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»».....	29
2.1. Вибір фрейму гнучкого управління для створення інкременту «Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»»	29
2.2. Особливості організації збору вимог до інкременту «Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»»	43
2.3. Трансформація вимог замовника у задачі створення інкременту «Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»»	48
2.4. Управління ітераціями створення інкременту «Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»»	52
Висновки по розділу	61
РОЗДІЛ 3 ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПРИ СТВОРЕННІ ІНКРЕМЕНТУ «Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»»	63

3.1. Поведінкові компетенції Agile менеджера проєкту	63
3.1.1. Лідерство, управління комунікаціями, управління знаннями як базові фактори ефективного менеджменту, самоменеджменту, управління Agile-командою.....	63
3.1.2. Ключові управлінські функції та м'які компетенції Agile менеджера в методології.....	74
3.1.3. Побудова власного ЛКЗ-профілю (вибраний інструментарій. Результати тестування узагальнення результатів).....	80
3.2. Управління Agile-командою проєкту при створенні інкременту «Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»»	88
3.2.1. ЛКЗ-профіль команди.....	88
3.2.2. Особливості управління взаємодією та комунікаціями в проєкті при створенні інкременту «Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»»	91
3.3. Розвиток особистого менеджерського потенціалу	101
3.3.1. Оцінка власної ефективності та менеджерського потенціалу в Agile-проєктах.....	101
3.3.2.Проектування подальшої кар'єри.....	107
3.3.3. Проектування компетентнісного профілю для розвитку кар'єри.....	111
Висновки по розділу	115
ВИСНОВКИ.....	116
СПИСОК ПОСИЛАНЬ	118
ДОДАТОК А ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК.....	122
ДОДАТОК Б РЕЙТИНГ СВІТОВИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	130
ДОДАТОК В ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	131

ВСТУП

Сьогодні, в умовах сучасної ринкової економіки до числа стрижневих проблем функціонування та розвитку, особливе місце і значення займає забезпечення високої конкурентоспроможності освітніх установ. Розуміння світових тенденцій в трансформаційних процесах управління конкурентоспроможністю дозволяє розробляти стратегії розвитку ЗВО.

Актуальність наукового передбачення тенденцій розвитку освітньої галузі на тривалу перспективу стає дедалі відчутнішою. Навіть традиційне прогнозування вищої освіти (довгострокове, середньострокове чи короткострокове) дає можливість правильно визначити траєкторії, кількісні і якісні параметри розвитку вищої освіти в майбутньому, розкрити зміст ситуацій, в яких може опинитися освітня система під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів, оцінити ймовірні майбутні результати й оптимальні шляхи розвитку системи освіти, а також ресурси та організаційні заходи, необхідні для його здійснення, з метою найкращого використання накопичених знань про освіту для вибору пріоритетних напрямів її науково-інноваційного розвитку.

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 – сумісно з командою розробки, створити працюючий продукт, при цьому вивчити та проаналізувати особливості організації процесу, гнучкі підходи, особливості командоутворення.

Досягненням мети стане виконання задач дослідження якими є:

1. Вивчити та відобразити особливості реалізації м'яких компетенцій, таких як лідерство, управління знаннями та комунікацією командного проєкту.
2. Разом з командою погодити та формалізувати вимоги до функціоналу програмного продукту.
3. Встановити особливості управління продуктивністю та з'ясувати передумови та особливості формування вимог до програмного продукту, які є важливими та актуальними для замовника.

Об'єкт дослідження. Функції менеджменту у команді під час створення ПЗ.

Предмет дослідження. Управління створенням системи визначення перспективних наукових напрямів закладу вищої освіти 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 системи визначення перспективних наукових напрямів закладу вищої освіти.

Практичне значення одержаних результатів. Поліпшення виявлення тенденцій світового розвитку наукового напрямку «Управління проєктами», 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: 131 сторінка.

РОЗДІЛ 1

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ НАУКОВИХ НАПРЯМКІВ ЗАКЛАДАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА ФОРМУВАННЯ ВІЗІЇ ЇЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ МЕТОДАМИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ

1.1. Особливості організації науково-дослідної роботи закладів вищої освіти в Україні

Світовий досвід свідчить, що темпи розвитку тієї чи іншої держави багато в чому залежать від правильності вибору пріоритетного фінансування і підтримки розвитку науки.

У структурі науки в XXI столітті різко зростає роль теоретичних і фундаментальних наук, які створюють нові знання, збагачують суспільство новими підходами, даними, технологіями, оперативними знаннями для застосування їх у виробництві.

У багатьох країнах світу фундаментальна наука, як правило, фінансується з державного бюджету, а прикладні науки — приватними та комерційними структурами. У найближчу перспективу доцільно в Україні сформувати структурне співвідношення фундаментальних наук, прикладних та дослідження розробок, яке властиве державам з високим технічним рівнем, високою науковістю промислового потенціалу.

Фундаментальні науки мають розвиватись випереджальними темпами, створюючи теоретичну базу для прикладних наук. Для сучасної науки характерний такий цикл: фундаментальні — прикладні розробки — впровадження. Враховуючи світові тенденції у розвитку науки в Україні, найбільш пріоритетними напрямками державної підтримки мають стати:

У сфері наукового розвитку:

- 1) фундаментальна наука, насамперед, розробки вітчизняних наукових колективів, що мають світове визнання;
- 2) прикладні дослідження і технології, в яких Україна має значний науковий, технологічний та виробничий потенціал і які здатні забезпечити вихід вітчизняної продукції на світовий ринок;
- 3) вища освіта, підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів пріоритетних напрямів науково-технологічного розвитку;
- 4) розвиток наукових засад розбудови соціально орієнтованої ринкової економіки;
- 5) наукове забезпечення вирішення проблем здоров'я людини та екологічної безпеки;
- 6) система інформаційного та матеріально-технічного забезпечення наукової діяльності.

У сфері технологічного розвитку:

- 1) дослідження і створення умов для високопродуктивної праці та сучасного побуту людини;
- 2) розроблення засобів збереження і захисту здоров'я людини, забезпечення населення медичною технікою, лікарськими препаратами, засобами профілактики і лікування;
- 3) розроблення ресурсозберігаючих, енергозберігаючих технологій;
- 4) розроблення сучасних технологій і техніки для електроенергетики, переробних галузей виробництва, в першу чергу агропромислового комплексу, легкої та харчової промисловості.

Згідно із Законом України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки на період до 2020 року є:

- 1) фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення

конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави;

- 2) інформаційні та комунікаційні технології;
- 3) енергетика та енергоефективність;
- 4) раціональне природокористування;
- 5) науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань;
- 6) нові речовини і матеріали.

Реалізація пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки забезпечується шляхом розроблення та виконання за визначеними пріоритетними тематичними напрямами наукових досліджень і науково-технічних розробок державних цільових програм, державного замовлення на науково-технічну продукцію, підготовку наукових кадрів, інформаційне та матеріально-технічне забезпечення наукових досліджень і науково-технічних розробок.

В умовах інтеграції України у світове співтовариство Важливою складовою організації науково-дослідної роботи закладів вищої освіти в Україні є розуміння принципів складання рейтингів і моніторинг публікаційної активності відомих закордонних Університетів.

Публікаційна активність науково-педагогічних і наукових працівників останніми роками є однією з важливіших складових при оцінюванні (складанні рейтингів) університетів і наукових установ:

- 1) Шанхайський рейтинг університетів (Academic Ranking of World Universities) враховує кількість науковців і кількість статей, опублікованих у Nature та Science, статей з SCIE та SSCI (WoS).
- 2) Лейденський рейтинг університетів (CWTS Leiden Ranking) розглядає тільки університети з найбільшим числом публікацій у впливових міжнародних журналах (тільки WoS).

3) Рейтинг університетів Таймс (The Times Higher Education World University Rankings) враховує рівень цитування наукових праць працівників університетів [5].

Компанія ShanghaiRanking Consultancy оприлюднила академічну оцінку світових університетів (ARWU) на 2019 рік. З 2003 року ARWU щорічно представляє світові 500 найкращих університетів на основі прозорої методології та об'єктивних сторонніх даних. Він був визнаний попередником глобального університетського рейтингу та найбільш надійним. Цього року опубліковано 1000 найкращих університетів світу [6].

ARWU розглядає кожен університет, який має лауреатів Нобелівської премії, Польових медалістів, високо цитованих дослідників або публікацій, опублікованих у виданні Nature або Science. Крім того, включаються також університети зі значною кількістю праць, індексованих розширеним індексом наукового цитування (SCIE) та індексом соціального цитування (SSCI). Загалом понад 1800 університетів насправді займають рейтинг та публікуються найкращі 1000.

Університети класифікуються за кількома показниками академічної чи науково-дослідної роботи, серед яких випускники та співробітники, які виграли Нобелівські премії та медалі з поля, високо цитовані дослідники, документи, опубліковані в «Природа та наука», документи, проіндексовані в основних індексах цитування, та навчальна ефективність установи на душу населення. Для кожного показника найвищому балу закладу присвоюється бал 100, а іншим установам обчислюється як відсоток від найкращого балу. Розподіл даних для кожного показника вивчається на предмет значного спотворюючого ефекту; для коригування показника при необхідності застосовуються стандартні статистичні прийоми. Оцінки за кожним показником зважуються, як показано нижче, щоб отримати остаточний загальний бал для установи. Вищій бальній установі присвоюється бал 100, а іншим установам обчислюється як відсоток від найкращого балу. Ранг

установи відображає кількість установ, які сидять над ним [7] (Дивіться додаток Б).

Рейтинг Лейдена дозволяє вибирати складні бібліометричні показники, генерувати результати на основі цих показників та досліджувати результати з трьох різних точок зору. Найбільш відомим є традиційний перелік списків, в якому ви можете ранжувати університети за обраним показником. Рейтинг Leiden пропонує дві додаткові точки зору: перегляд діаграми та вигляд карти. Перегляд діаграми показує університети в розрізненій графіці, щоб можна було вивчити ефективність роботи університетів за допомогою двох обраних показників. Перегляд карти показує університети на карті світу та надає географічну перспективу на університети та їхню ефективність.

Рейтинг Лейдена виступає за багатовимірну перспективу щодо успішності університету. Наші принципи відповідального використання рейтингів університету пояснюють, чому це важливо. Вибираєте той показник, який ви хочете використовувати для ранжування університетів. Рейтинг Leiden пропонує показники наукового впливу, співпраці, публікації з відкритим доступом та гендерного різноманіття. Розмір має значення при порівнянні університетів: результативність можна розглядати з абсолютної чи відносної точки зору (наприклад, кількість проти відсотків високо цитованих публікацій). Ось чому показники, залежні від розміру та незалежні від розміру, послідовно представлені разом у рейтингу Лейдена. Це підкреслює, що обидва типи показників потрібно враховувати.

У порівнянні з іншими університетськими рейтингами, Leiden Ranking пропонує більш вдосконалені бібліометричні показники. Основна методологія є багато документально підтвердженою. Рейтинг Leiden надає інформацію виключно про дослідження, проведені в університетах. Дослідження представлені у публікаціях, і ретельно зібрані дані про ці публікації становлять основу Лейденського рейтингу. Ця основа також забезпечує незалежність Лейденського рейтингу, оскільки немає довіри до

даних, наданих самими університетами. Нарешті, оскільки університети – це складні установи, які мають різноманітні форми, контексти та місії, їх результативність не може бути представлена єдиною цифрою [8].

Університет	П	Р (топ 10%)	ПП (топ 10%)
1 Гарвардський ун-т	33188	7275	21,9%
2 Шанхай Jiao Tong Univ	22367	2003 рік	9,0%
3 Університет Торонто	22149	3114	14,1%
4 Чжецзян Універ	22100	2250 рік	10,2%
5 Цінхуа ун-т	18404	2446	13,3%
6 Універ-Мічиган	18203	2829 рік	15,5%
7 Джонс Хопкінс, ун-т	16902	2694 рік	15,9%
8 Універ Сан-Паулу	16846	1051 рік	6,2%
9 Пекінський ун-т	16171	1713 рік	10,6%
10 Сеул Натл Унів	15969	1215 рік	7,6%
11 Стенфордський ун-т	15543	3510	22,6%
12 Сичуань Універ	14792	1182 рік	8,0%
13 Huazhong Univ Sci & Technol	14745	1483 рік	10,1%
14 Унів Оксфорд	14698	2770 рік	18,8%
15 Універ-Токіо	14602	1297 рік	8,9%
16 Унів Вашингтон - Сіетл	14403	2447	17,0%
17 Фудан Унів	14337	1329 рік	9,3%
18 Univ Coll London	14256	2540 рік	17,8%
19 Цзілінь ун-т	13891	955	6,9%
20 Сіань Цзяотун Ун-т	13648	1279 рік	9,4%

Рисунок 1.1 – CWTS Leiden Рейтинг 2019 року

Джерело: Розроблено на основі [9]

Times Higher Education Young University Rankings – це список кращих університетів світу, які 50 років або молодше. Рейтинг 2019 року включає 351 університет, порівняно з 250 у 2018 році.

Показники ефективності групуються у п'ять напрямів: навчання (навчальне середовище); дослідження (обсяг, дохід та репутація); цитати (дослідницький вплив); світогляд (співробітники, студенти та наукові праці); та дохід галузі (передача знань).

Останнє опитування академічної репутації (щорічно проводиться), яке лежить в основі цієї категорії, проводилось у січні-березні 2018 року. У ньому було вивчено сприйнятий престиж закладів у викладанні. Ми наполегливо працювали, щоб забезпечити збалансований розподіл відповідей

між дисциплінами та країнами. Якщо дисципліни або країни були занадто або недостатньо представлені, команда даних ТНЕ зважила відповіді, щоб більш детально відображати фактичний розподіл науковців. Дані 2018 року поєднуються з результатами опитування 2017 року, даючи понад 20 000 відповідей.

Окрім того, як давати уявлення про те, наскільки віддана установа полягає у вихованні наступного покоління науковців, велика частка студентів післядипломних досліджень також передбачає забезпечення викладання на найвищому рівні, який, таким чином, є привабливим для випускників та ефективним у їх розвитку. Цей показник нормалізується з урахуванням унікальної предметної суміші університету, відображаючи, що обсяг докторських нагород змінюється залежно від дисципліни.

Інституційний дохід масштабується відповідно до чисельності викладачів і нормалізується для паритету купівельної спроможності. Він вказує на загальний статус закладу та дає широке розуміння інфраструктури та засобів, доступних для студентів та працівників.

Ми можемо зробити висновок, що рівень розвитку науки визначальним чинником прогресу суспільства, підвищення добробуту громадян, їх духовного та інтелектуального зростання. Цим зумовлена необхідність пріоритетної державної підтримки розвитку науки як джерела економічного зростання і невід'ємної складової національної культури та освіти, створення умов для реалізації інтелектуального потенціалу громадян у сфері наукової і науково-технічної діяльності, забезпечення використання досягнень вітчизняної та світової науки і техніки для задоволення соціальних, економічних, культурних та інших потреб.

У закладах вищої освіти часто отримують розвиток наукові дослідження на стику наук (наприклад, економіки і менеджменту, бухгалтерського обліку та економіки, маркетингу і менеджменту, туризму і готельного господарства). Це дає певну перевагу науковим дослідженням,

оскільки при всій складності і різноманітності сучасного світу багатоплановість і комплексність відіграють все вагомішу роль. Як відомо, інститути, університети мають можливість створювати колективні форми різних підрозділів – такі, як між кафедральні і між факультетські об'єднання, Джерело спільних груп для виконання тієї чи іншої дослідної роботи тощо [4].

1.2. Практична проблема виявлення тенденцій світового розвитку одного з наукових напрямків закладу вищої освіти та бачення замовником її розв'язання

Останнім часом, особливе значення для науки набуває застосування сучасних методів для об'єктивної оцінки діяльності вчених. На основі аналізу наукових досягнень здійснюють прогноз основних напрямків, тенденцій і перспектив розвитку науки [13].

Сьогодні у всьому світі спостерігається сплеск інтересу до так званих «Метрій» (бібліометрія, наукометрія, інформетрія тощо). Проблема коректного використання термінології виступає предметом широкого обговорення науковою спільнотою. Фахівці висловлюють заклопотаність у зв'язку з недостатньою компетентністю в цій області більшості вчених. Тому завдання формування термінологічної грамотності вчених, інформаційно-бібліотечних фахівців, викладачів вузів набуває особливої актуальності. Особливо хотілося б зупинитися на визначенні понять наукометрія і бібліометрія, їх співвідношенні і місця в структурі наукознавства [1].

Співвідношення між різними метричними поняттями можна представити у вигляді схеми.



Рисунок 1.2 – Співвідношення різних метричних понять

Джерело: [13]

З рисунка видно, що всі підобласті метричних досліджень взаємно перетинаються. Удосконалення однієї з них впливає на розвиток інших.

На перше місце висувається наукознавство. Без розвитку науки всі інші метрики нікому не потрібні. За останнє сторіччя роль науки незмірно зросла. Великі наукові відкриття завжди були вихідним пунктом зміни уявлень про навколишній світ і становищі в ньому людини, зміни світоглядів. Але ніколи ще наука не надавала такого впливу на всі сфери суспільного життя, як зараз. Наука стала перетворює чинником. Зростання продуктивних сил, підвищення економічної та військової могутності держав в усі більшою мірою визначаються рівнем і темпами розвитку науки.

У зв'язку з цим виникла необхідність в спеціальному вивченні закономірностей розвитку науки і розробці на цій основі наукових принципів організації, планування, фінансування та управління наукою. На цьому ґрунті потрібно формування спеціальної галузі знання, що вивчає закономірності розвитку науки як особливої цілісної системи і спеціальної форми діяльності. Такою галуззю стало наукознавство.

Для багатьох наукознавців та філософів питання наукознавства є доволі суперечливим. Поняття узагальнюються в типові підходи та набувають загальних ознак: предметом дослідження наукознавства є наука, що розуміється як цілісна система, досліджувана в усіх її проявах на аналітичному і синтетичному рівнях. Тут ведуться дослідження як теоретичного, так і практичного характеру. Іншими словами, під наукознавством розуміється система наук про науку [1].

Метою вивчення наукознавства є розробка теоретичних основ організації, планування і управління наукою, тобто системи заходів, що забезпечують оптимальні темпи її розвитку і підвищення ефективності наукових досліджень. Тому наукознавство є одночасно найважливішим методологічним умовою і передумовою плідного вивчення окремих аспектів розвитку науки.

При вивченні науки як інформаційного процесу виявляється можливим застосовувати кількісні та статистичні методи дослідження. На базі поглибленої розробки інформаційних моделей науки, аналізу різних кількісних елементів і систем науки сформувався спеціальний розділ наукознавства – наукометрія [7].

Наукометрія склалася як особлива методична область в наукознавстві на основі підходу опису різних сторін наукової діяльності математичними методами.

Наукометричні дослідження можна досить умовно розділити на три напрямки:

- ✓ наукометричні дослідження, спрямовані на вдосконалення самих методик;
- ✓ наукометрія як інструмент дослідження (вивчення) конкретної галузі науки;
- ✓ наукометрія як засіб управління наукою, вироблення наукової політики.

Нині це найбільш важливий напрям, яке займається з'ясуванням реального стану справ з виявлення тенденцій розвитку науки.

Розгортання процесу математизації науки і розвитку обчислювальної техніки зробили одним з найпотужніших методів дослідження метод моделювання. Сутність цього методу полягає в заміні реальної системи закономірностей розвитку науки її математичною моделлю. Це дозволяє імітувати розвиток реальної системи при різних параметрах. Моделювання процесів розвитку науки відбувається за трьома основними напрямками:

- ✓ наукометричні дослідження, які передбачають статистичну обробку конкретного емпіричного матеріалу;
- ✓ теоретико-математичне узагальнення Наукометричні матеріалів, спрямоване на створення математичних моделей функціонування та розвитку науки;
- ✓ математичні методи і моделі науково-технічного розвитку, призначені для прогнозування [5].

З точки зору інформаційного підходу, вивчення складних систем можна проводити шляхом дослідження тих інформаційних потоків, якими вони керуються. Якщо розглядати науку як інформаційний процес, то необхідно простежити за науковими публікаціями в часі, вважаючи їх носіями інформації. У деяких розділах знання при дослідженні інформаційних потоків можна вивчати не тільки зростання публікацій, а й зростання окремих показників, що характеризують безпосередні результати різних досліджень, а також виробляти формальний статистичний аналіз змісту публікацій. Ці дані виявляться корисними при управлінні процесом розвитку науки, наприклад, при виборі найбільш перспективних напрямків досліджень.

При переході від наукометричного аналізу окремих вчених, колективів і організацій до їх порівнянні аналітик стикається з необхідністю виявляти закономірності у великих обсягах інформації. Використання

прийомів візуалізації даних дозволяє скоротити витрати на перебування залежностей і надалі – на представлення результатів аналізу. Крім побудови діаграм до них відноситься також і уявлення складноорганізованої інформації в форматі карт (картування), на яких можна показати зв'язку аналізованих елементів. З питаннями картування наукометричної інформації тісно пов'язані завдання побудови прогнозу розвитку науки і технології і завдання підвищення якості існуючих і розвитку нових напрямків досліджень в наукових організаціях.

Картування, будучи одним із прийомів наочного уявлення даних, підпорядковується загальним принципам візуалізації, компактному поданням великого обсягу інформації.

Візуалізація як метод подання інформації не може компенсувати відсутність або низька якість вихідних даних. Також візуалізація не може виявити закономірності, які не виявляються кількісними методами аналізу. Візуалізація робить закономірності в попередньо зібраних і оброблених даних більш доступними для сприйняття. Візуалізація, по суті, являє собою короткий узагальнення результатів аналізу, що дозволяє зрозуміти контекст при переході до даних, які лежать в основі аналізу.

Можливість візуалізації даних залежить від наявності готових інструментів побудови візуальних уявлень.

Картування – одна з найскладніших форм візуалізації як по трудомісткості процесу підготовки даних, так і по сприйняттю і інтерпретації результату споживачем [13].

Методи візуального представлення наукометричної інформації дозволяють сформулювати початкові гіпотези про закономірності при аналізі наукометричної інформації та подання кінцевих результатів аналізу. Виявлені на діаграмах закономірності обов'язково вимагають підтвердження в рамках подальших досліджень з опорою на методи кількісного аналізу.

При прийнятті рішень про вектор розвитку науки на макрорівні можна спиратися виключно на методи наукометрії, залучення експертної думки принципово важливо для отримання адекватного результату. Розвиток нових наукових напрямів на рівні організацій залежить більшою мірою від наявності та рівня розвитку людського капіталу і в меншій мірі від визначення перспективних напрямків розвитку науки і техніки.

Але практична проблема виявлення тенденцій світового розвитку наукових напрямків закладу вищої освіти полягає в тому, що одним з головних викликів для сучасних вузів, є постійно зростаюча невизначеність зовнішнього середовища і посилення інтенсивності боротьби за місця в рейтингах. В таких умовах традиційні підходи до управління не здатні забезпечити гнучкість, необхідну для успішного функціонування науково-учбових закладів.

Наростаюча складність конкурентного середовища ВНЗ обумовлюється наступними факторами:

- ✓ безперервний науково-технічний прогрес і його вплив на глобальну економіку;
- ✓ глобалізація світової економіки;
- ✓ невизначеність зовнішнього середовища організації;
- ✓ швидкість змін у зовнішньому середовищі;
- ✓ наростання рейтингової боротьби;
- ✓ потреба в вузько напрямлених спеціалістах [3].

Науково-технічний прогрес є одним з основних факторів, що впливають на діяльність сучасної навчальної системи. Залежно від спеціалізації прогрес може надавати різний вплив на ЗВО. Найбільш сильно від технічного прогресу залежать Університети, так чи інакше пов'язані зі сферою високих технологій. Таким закладам необхідно володіти актуальними і унікальними знаннями, а так само впроваджувати в свою

діяльність найсучасніші технології для того, щоб утримати або зміцнити свою позицію у рейтингу.

Наступним фактором, що впливає на складність виявлення наукових тенденцій, є глобалізація. В сучасних умовах у світі спостерігається різке загострення конкурентної боротьби, як на міждержавному так і на внутрішньому рівні. Глобалізація виражається в інтеграції партнерства і співпраці Університетів з тим, щоб максимально ділитись науковим досвідом. Таким чином, глобалізація визначила необхідність врахування значно більшого по відношенню до попередніх періодів числа економічних, політичних, культурних, антропологічних та інших факторів в науково-учбовій діяльності [4].

Діяльність багатьох сучасних учбових організацій пов'язана з фактором невизначеності зовнішнього середовища. Під невизначеністю розуміється співвідношення між кількістю інформації про середовище, якою володіє особа, яка приймає рішення(замовник), і впевненістю в точності і достовірності цієї інформації. невизначеність зовнішнього середовища включає в себе різноманітні умови (соціальні, економічні, політичні, демографічні та ін.), в яких діє заклад. Якщо інформації мало або є сумніви в її точності, середовище стає більш невизначеним, ніж у ситуації, коли є адекватна інформація і є підстави вважати її високонадійною. Залежність від думок іноземних експертів або аналітичних матеріалів, викладених іноземною мовою, так само посилює невизначеність. Чим невизначений зовнішнє оточення, тим складніше приймати ефективні рішення [1].

Зіткнувшись з невизначеним чинником зовнішнього середовища, замовник, не може точно визначити їх фактичні і прогнозовані значення. У такій ситуації єдиним варіантом залишається лише висування припущень і визначення деякого діапазону, всередині якого може знаходитися дійсне значення фактору. Таким чином, постає питання про вплив невизначених

факторів на діяльність організації, в тому числі на прийняття і реалізацію управлінських рішень.

Швидкість і своєчасність виходу на ринок дає важливі переваги першопрохідника. Першопрохідникові потрібно унікальний набір професійних навичок або компетенцій, відмінний від того, який потрібен наступнику. Він дає різні переваги.

Таким чином, можна відзначити наростаючу складність конкурентного середовища вищих навчальних закладів в умовах невизначеності. Можна зробити припущення, що Університетам, що працюють в таких умовах, потрібне проведення внутрішньо організаційних змін для забезпечення гнучкості та конкурентоспроможності в умовах динамічних ринків [13].

1.3. Форсайт-технології виявлення тенденцій розвитку наукових напрямків в Україні

Форсайт (від англ. Foresight — погляд у майбутнє, передбачення) – 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 [2].

Форсайт завжди орієнтований на розробку практичних заходів із наближення обраних стратегічних орієнтирів. Тому з розробкою Форсайта робота з визначення перспектив розвитку об'єкта прогнозування для особливо важливих проєктів, як правило, не завершується, а ведеться безперервно з тим, щоб при настанні значних змін в умовах реалізації проєкту або ході його виконання в прогноз вносилися своєчасні корективи. Це робить Форсайт одним з ефективних інструментів стратегічного управління [4].

Показовими можна вважати результати Форсайту майбутнього впливу нанотехнологій на освітній процес, виконаного для технічних коледжів штату Техас (США). ЗВО одержали інформацію, по-перше, про моделі формування попиту на компетенції у сфері нанотехнологій. Прогнозується, що протягом тривалого часу (можливо, кількох десятиліть) із зростаючою інтенсивністю відбуватиметься підвищення фундаментальних вимог до знань випускників технічних коледжів у сфері досліджень і розробки, з'явиться потреба поєднувати базові компетенції з компетенціями в галузі нанотехнологій, більш широкими, ніж у нинішніх техніків. Для коледжів це означає високу ймовірність формування нових професійних класифікацій, спеціальностей, асоціацій і мереж; перебудови структури навчальних курсів і появи нових інститутів. По-друге, про перспективи працевлаштування своїх випускників.

Початок проведенню Форсайт-досліджень в Україні було покладено «Державною програмою прогнозування науково-технологічного та інформаційно-технологічного розвитку на 2004-2006 роки». Під час її реалізації проводилося Форсайт-дослідження, результатом якого став відбір 14 критичних енергозберігаючих технологічних проєктів. Але фінансування Програми було скорочено майже вдвічі, а її реалізацію у 2006 році призупинено.

Постановою Кабінету Міністрів України від 11.09.2007р. № 1118 затверджено «Державну програму прогнозування науково-технологічного розвитку на 2008-2012 роки». У результаті проведених Форсайт досліджень пріоритетними напрямками визнано «Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань», «Енергетика та енергоефективність», «Нові речовини та матеріали», «Раціональне природокористування», «Інформаційно-комунікаційні технології». З часом діапазон досліджень і розробок значно звужився, а замість Форсайту почали проводити маркетингові дослідження. Рішенням КМУ №704 від 22 червня

2011р. програму було відмінено з причин реструктуризації уряду і жорстких заходів економії.

Утім, як науковці, так і практики відчують нагальну потребу проведення таких досліджень. У червні 2011р. на базі НТУУ «КПІ» створено національний Центр передбачення (Форсайт-центр). Головною метою його діяльності визначено організацію в Україні комплексу заходів з розробки і впровадження технологій наукового передбачення розвитку вітчизняної економіки, окремих її галузей та підприємств [2].

Фахівці «ВікіСітіНоміки», оргкомітет Human Capital Forum та Київська Бізнес Школа у червні-жовтні 2012р. виконали форсайт-дослідження «Людський капітал України 2025». На Всесвітньому економічному форумі в Давосі 25 січня 2014р. найбільші фінансово-промислові компанії України Group DF Д. Фірташа, SCM Р. Ахметова і «Смарт-Холдинг» В. Новінського презентували документ «Сценарії для України» на період до 2030р.

В більшості країн світу, на сьогоднішній день (США, Японія, Україна тощо) для прогнозування науково-технічного розвитку (НТР) застосовують методологію форсайту, на основі якої отримують результати прогнозування НТР. Це процес виявлення необхідності першочергового інвестування в ту чи іншу технологію.

В сучасних умовах, технологію форсайт використовують заради прогнозування НТР великомасштабних об'єктів, що вимагає залучення значної кількості фахівців з різних областей та використовують методи реалізації, що мають ручний характер. Проблема полягає в зниженні точності отриманих результатів [10].

Особливістю реалізації форсайт-проектів на національному рівні є з одного боку, необхідність комбінації різних методів, що входять до складу методології Форсайт, а з іншого – залучення значного числа експертів, що породжує ряд серйозних проблем, витоки яких в експертному характері даної методології.

В Україні форсайт-технології поступово набирають темпів. Наступним помітним успіхом у проведенні національного форсайту є дослідження «Форсайт економіки України на середньостроковому (2015-2020 роки) і довгостроковому (2020-2030 роки) часових горизонтах», виконане Світовим центром даних з геоінформатики і сталого розвитку Міжнародної ради з науки (ICSU) при Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут» та Інституті прикладного системного аналізу МОН України та НАН України.

Це дослідження має велике значення для розуміння форсайту як у змістовному плані (уявлення бажаного та можливого майбутнього української економіки), так і в методологічному (розуміння порядку та етапів дослідження) плані. Останнє заслуговує на увагу в нашій роботі, оскільки методологічний чинник дослідження, хоча й залежить певним чином від особливостей національного форсайту, все ж таки має й багато спільних моментів з регіональним форсайтом.

Саме тому зазначимо, що для форсайтів економіки України використовувалася така послідовність дій: обговорення майбутнього (аналіз інерційного тренду; виявлення топ-5 критичних чинників, що гальмують розвиток економіки України; SWOT-аналіз поточного стану економіки України; виявлення головних драйверів майбутньої економіки України з використанням методу Делфі;) та обґрунтування майбутнього (передбачення головних складових 6-го технологічного укладу на часовому горизонті 2020–2025 років; вибір методики та вихідні дані для побудови сценаріїв; побудова сценаріїв розвитку майбутньої економіки України на середньостроковий період/2015–2020 роки; побудова сценаріїв розвитку майбутньої економіки України на довгостроковий період/2020–2030 роки).

Дане дослідження є, безумовно, флагманським та високопрофесійним, а навколо його та на його досвіді достатньо швидко формуються численні ініціативні форсайт структури та групи, про що свідчить Інтернет.

Використовується світовий досвід розвитку форсайту, зокрема організація експертного середовища та комунікативних зв'язків у соціальних мережах [11].

Уже сьогодні Україна володіє власними форсайт-проектами та розробками, а також доступом до багатого іноземного досвіду. Вагомим недоліком вітчизняної системи управління є недостатнє фінансування вітчизняних державних форсайт-проектів та реалізації їх результатів. При цьому варто зазначити, що наявність корпоративної ініціативи «Сценарії для України» є важливим позитивним зрушенням у розумінні вітчизняним корпоративним сегментом необхідності стратегічної взаємодії держави, бізнесу та суспільства на шляху прогнозування та створення бажаного майбутнього. Проте дана ініціатива не повинна зупинятись лише на її теоретичній частині, а й ефективно використовуватись на практиці за свідомої участі усіх суб'єктів економічного процесу. Варто зазначити, що світовий досвід форсайт-досліджень є значно багатшим, оскільки провідні держави світу займають активну позицію у дослідженні та формуванні власного майбутнього. У зв'язку з цим, ретельне вивчення та аналіз таких досліджень є важливим фактором визначення найбільш сприятливих для України орієнтирів розвитку, зокрема, щодо стабілізації слабого фінансового сектора [10].

Розглянуті приклади іноземних форсайт-досліджень демонструють рівень їх значущості в економічній політиці держав та регіонів, а також відображають актуальні для вітчизняної економіки аспекти міжнародної співпраці та загального розвитку держави. Зосередивши зусилля на них, матимемо можливість прогнозування тенденцій наукових напрямків.

Шкода, що більшість досліджень концентруються все ж навколо соціально-економічних тенденцій і суперечностей сьогодення. Повноцінного технологічного Форсайту Україна так і не одержала, що не дає можливості спрогнозувати час та особливості переходу до більш високих технологічних

укладів, розвитку науково-учбової галузі. Відповідно не мають бази для чіткого прогнозу ні ринок праці, ні вища освіта як сфера підготовки фахівців.

Тож в умовах тісної співпраці України з міжнародним співтовариством можна прогнозувати пріоритетні напрямки розвитку наукових напрямків в Україні базуючись на закордонних дослідженнях.

Висновки по розділу

Аналізуючи початок роботи, я можу сказати, що навчився порівнювати дані, основуючись на фактах, рекомендаціях замовника, зв'язку між ними та відображати в графічному форматі, в якому розвитку буде знаходитиметься ПЗ через відповідний час.

В умовах інтеграції України у світове співтовариство Важливою складовою організації науково-дослідної роботи закладів вищої освіти в Україні є розуміння принципів складання рейтингів і моніторинг публікаційної активності відомих закордонних Університетів.

Практична проблема виявлення тенденцій світового розвитку наукових напрямків закладу вищої освіти полягає в тому, що одним з головних викликів для сучасних вузів, є постійно зростаюча невизначеність зовнішнього середовища і посилення інтенсивності боротьби за місця в рейтингах. В таких умовах традиційні підходи до управління не здатні забезпечити гнучкість, необхідну для успішного функціонування науково-учбових закладів.

Зіткнувшись з невизначеним чинником зовнішнього середовища, замовник, не може точно визначити їх фактичні і прогнозовані значення. У такій ситуації єдиним варіантом залишається лише висування припущень і визначення деякого діапазону, всередині якого може знаходитися дійсне значення фактору. Таким чином, постає питання про вплив невизначених

факторів на діяльність організації, в тому числі на прийняття і реалізацію управлінських рішень.

Шкода, що більшість досліджень концентруються все ж навколо соціально-економічних тенденцій і суперечностей сьогодення. Не має можливості спрогнозувати час та особливості переходу до більш високих технологічних укладів, розвитку науково-учбової галузі, адже повноцінного технологічного Форсайту Україна так і не одержала. Відповідно не мають бази для чіткого прогнозу ні ринок праці, ні вища освіта як сфера підготовки фахівців.

РОЗДІЛ 2

РЕАЛІЗАЦІЯ ФУНКЦІЙ AGILE-МАЙСТРА ПРИ РОЗРОБЦІ ІНКРЕМЕНТУ «Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»»

2.1. Вибір фрейму гнучкого управління для створення інкременту «Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»»

Розробка програмного продукту знає багато гідних методологій – інакше кажучи, усталених best practices. Вибір залежить від специфіки проєкту, системи бюджетування, суб'єктивних переваг і навіть темпераменту керівника [18].

Одна з найстаріших, передбачає послідовне проходження стадій, кожна з яких має завершитися повністю до початку наступної. У моделі Waterfall легко керувати проєктом. Завдяки її жорсткості, розробка проходить швидко, вартість і термін заздалегідь визначені. Але це палиця з двома кінцями. Каскадна модель буде давати відмінний результат тільки в проєктах з чітко і заздалегідь визначеними вимогами і способами їх реалізації. Немає можливості зробити крок назад, тестування починається тільки після того, як розробка завершена або майже завершена. Продукти, розроблені за цією моделлю без обґрунтованого її вибору, можуть мати недоліки (список вимог не можна скорегувати в будь-який момент), про які стає відомо лише в кінці через суворі послідовності дій. Вартість внесення змін висока, так як для її ініціалізації доводиться чекати завершення всього проєкту.

Успадкувала структуру «крок за кроком» від каскадної моделі. Особливістю моделі можна вважати те, що вона спрямована на ретельну перевірку і тестування продукту, що знаходиться вже на початкових стадіях

проєктування. Стадія тестування проводиться одночасно з відповідною стадією розробки, наприклад, під час кодування пишуться модульні тести.

У інкрементній моделі повні вимоги до системи діляться на різні збірки. Термінологія часто використовується для опису поетапної зборки ПЗ. Мають місце кілька циклів розробки, і разом вони складають життєвий цикл «мульті-водоспад». Цикл розділений на більш дрібні легко створювані модулі. Кожен модуль проходить через фази визначення вимог, проєктування, кодування, впровадження та тестування. Процедура розробки по інкрементній моделі передбачає випуск на першому великому етапі продукту в базовій функціональності, а потім вже послідовне додавання нових функцій, так званих «інкрементів». Процес триває до тих пір, поки не буде створена повна система.

RAD-модель – різновид інкрементної моделі. У RAD-моделі компоненти або функції розробляються декількома висококваліфікованими командами паралельно, ніби кілька міні-проєктів. Тимчасові рамки одного циклу жорстко обмежені. Створені модулі потім інтегруються в один робочий прототип. Синергія дозволяє дуже швидко надати клієнту для огляду щось робоче з метою отримання зворотного зв'язку і внесення змін [27].

У «гнучкої» методології розробки після кожної ітерації замовник може спостерігати результат і розуміти, задовольняє він його чи ні. Це одна з переваг гнучкої моделі. До її недоліків відносять те, що через відсутність конкретних формулювань результатів складно оцінити трудовитрати і вартість, необхідні на розробку. Екстремальне програмування (XP) є одним з найбільш відомих застосувань гнучкої моделі на практиці.

В основі такого типу – нетривалі щоденні зустрічі – «Scrum» і регулярно повторювані зборів (раз в тиждень, раз на два тижні або раз на місяць), які називаються «Sprint». На щоденних нарадах учасники команди обговорюють:

- ✓ звіт про виконану роботу з моменту останнього Scrum'a;
- ✓ список завдань, які співробітник повинен виконати до наступних зборів;
- ✓ труднощі, що виникли в ході роботи.

Методологія підходить для великих або націлених на тривалий життєвий цикл проєктів, постійно адаптуються до умов ринку. Відповідно, в процесі реалізації вимоги змінюються. Варто згадати клас творчих людей, яким властиво генерувати, видавати і випробувати нові ідеї щотижня або навіть щодня. Гнучка розробка найкраще підходить для цього психотипу керівників. Внутрішні стартапи компанії ми розробляємо по Agile. Прикладом клієнтських проєктів є Електронна Система медичного огляду, створена для проведення масових медоглядів в лічені хвилини. У другому абзаці, наші американські партнери описали дуже важливу річ, принципову для успіху на Agile [29].

Agile використовують коли потреби користувачів постійно змінюються в динамічному бізнесі.

Зміни на Agile реалізуються за меншу ціну через часті інкременти.

На відміну від моделі водоспаду, в гнучкою моделі для старту проєкту достатньо лише невеликого планування.

Ітераційна модель життєвого циклу не вимагає для початку повної специфікації вимог. Замість цього, створення починається з реалізації частини функціоналу, що стає базою для визначення подальших вимог. Цей процес повторюється. Версія може бути неідеальна, головне, щоб вона працювала. Розуміючи кінцеву мету, ми прагнемо до неї так, щоб кожен крок був результативним, а кожна версія – працездатна.

«Спіральна модель» схожа на інкрементного, але з акцентом на аналіз ризиків. Вона добре працює для вирішення критично важливих бізнес-задач, коли невдача несумісна з діяльністю компанії, в умовах випуску нових

продуктових лінійок, при необхідності наукових досліджень і практичної апробації.

Для реалізації взаємодії в командній роботі вирішено використовувати методологію Scrum.

Скрам (з англ. Scrum – штовханина, сутичка навколо м'яча в регбі) — це підхід, який дозволяє вирішувати складні адаптивні проблеми, і водночас продуктивно та творчо розробляти продукти найвищої якості. Скрам:

- ✓ легкий в теорії;
- ✓ простий для розуміння;
- ✓ складний в опануванні.

Скрам — це процесний підхід, який використовують для управління роботою над складними продуктами з початку 90-х років. Скрам не є процесом, технікою чи дефінітивним методом. Це радше підхід, який дозволяє застосовувати різноманітні процеси та техніки. Скрам демонструє відносну ефективність Вашого способу управління продуктом та технік роботи, спонукаючи Вас постійно покращувати продукт, команду та робоче середовище. Скрам передбачає Скрам-команди (Scrum Teams) з відповідними ролями (roles), події (events), артефакти (artifacts) та правила (rules). Кожен компонент Скраму має своє призначення та є ключовим для успіху та використання Скраму. Правила Скраму, прописані у цьому документі, пов'язують ролі, події та артефакти, регулюючи взаємодію між ними. Певні тактики використання Скраму можуть відрізнитись та не описані у цьому посібнику [27].

Застосування Скраму

Першочергово Скрам було створено для управління продуктами та їх розробкою. Починаючи з 90-х років, Скрам широко застосовували у всьому світі для, того щоб:

- 1) дослідити та визначити потенційні ринки, технології та можливості продукту;

- 2) розробляти продукти та вдосконалювати їх;
- 3) випускати продукти та вдосконалювати їх декілька разів на день;
- 4) розробляти та підтримувати хмарні (онлайн, захищені, на вимогу) та інші операційні середовища для продукту;
- 5) підтримувати та оновлювати продукти;

Скрам застосовують для розробки програмного та апаратного забезпечення, вбудованого програмного забезпечення, мереж інтерактивних функцій, автономних машин, шкіл, урядів, маркетингу, управління діяльністю організацій та всього, що ми використовуємо щодня, як в особистому так і в соціальному плані. Незважаючи на стрімке зростання складності технологій, ринку та середовищ, а також їхньої взаємодії, Скрам щоденно доводить свою ефективність у застосуванні. Скрам особливо ефективний для ітеративної та інкрементальної передачі знань. Скрам зараз широко застосовують для продуктів, сервісів та управління організаціями [30].

Суть Скраму полягає у маленькій команді. Маленька команда є надзвичайно гнучкою та адаптивною. Ці переваги очевидні не лише для однієї маленької команди, але й для декількох чи багатьох команд або ж навіть мереж команд, які розробляють, випускають, оперують та підтримують роботу та результати роботи тисяч людей. Вони співпрацюють та взаємодіють за допомогою розумної архітектури розробки та середовищ випуску. Слова «розробляти» та «розробка», які зустрічаються у Посібнику зі Скраму, стосуються комплексної роботи, яка включає вище зазначені типи.

Скрам ґрунтується на теорії управління емпіричними процесами або емпіризмі. Емпіризм стверджує, що знання приходить з досвідом, а прийняття рішень має відбуватись на підставі того, що вже є відомим. Скрам використовує ітеративний, інкрементальний підхід для оптимізації прогнозованості та управління ризиками. Три основні принципи лежать в

основі реалізації контролю за емпіричним процесом: прозорість (transparency), перевірка (inspection) та адаптація (adaptation).

Важливі аспекти процесу повинні бути видимими для тих, хто відповідає за результат. Під «прозорістю» мають на увазі, що такі аспекти повинні бути визначені загальними стандартами; це дозволить усім учасникам мати єдине розуміння. До прикладу:

- ✓ всі учасники процесу повинні використовувати однакову термінологію;
- ✓ ті, хто виконують роботу, і ті, хто оцінюють її результат, повинні мати єдине розуміння «виконаної» роботи та «готового» продукту [18].

Користувачі Скраму повинні часто перевіряти артефакти та прогрес у просуванні до Цілі Спринту для своєчасного виявлення небажаних відхилень, однак перевірка не повинна відбуватись настільки часто, щоб заважати роботі. Перевірки є найбільш ефективними, якщо їх здійснюють кваліфіковані працівники безпосередньо під час робочого процесу.

Якщо за результатами перевірки інспектор робить висновок, що один або більше аспектів процесу відхиляються від допустимих норм, і, що продукт, який ще розробляють, буде неприйнятним, тоді необхідно врегулювати процес або замінити ресурси. Зміни потрібно вносити якнайшвидше, щоб звести до мінімуму подальше відхилення від норми. У розділі Події Скраму визначено чотири формальні наради (події) для перевірки та адаптації:

- ✓ Планування Спринту (Sprint Planning);
- ✓ Щоденний Скрам (Daily Scrum);
- ✓ Ревю Спринту (Sprint Review);
- ✓ Ретроспектива Спринту (Sprint Retrospective).

The Agile – Scrum Framework

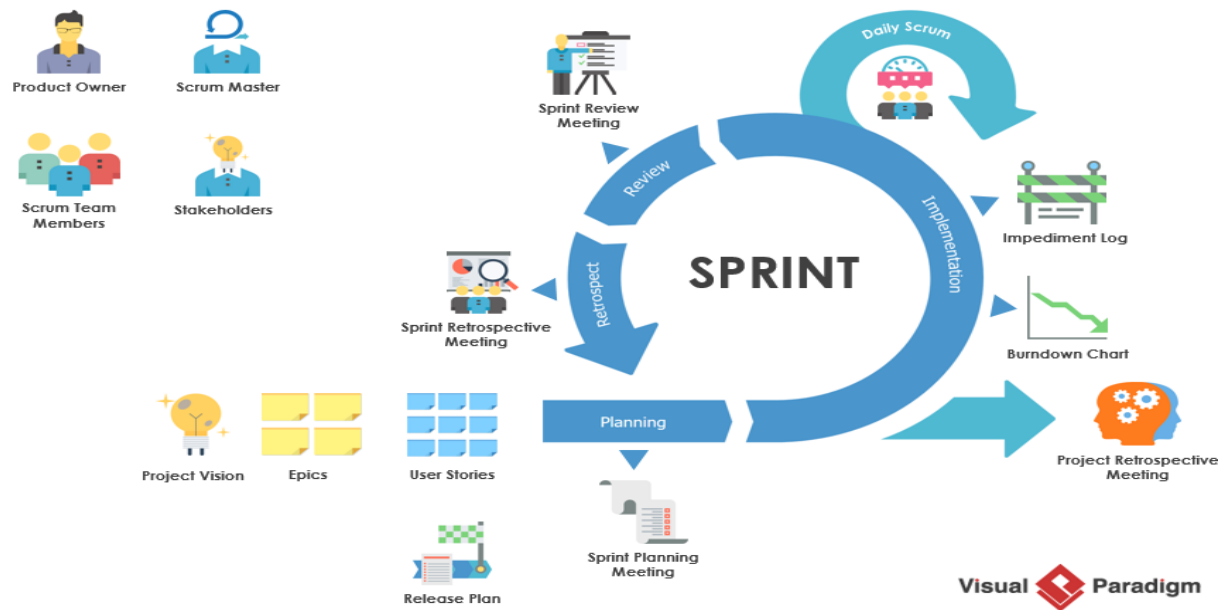


Рисунок 2.1 – Структура роботи за підходом SCRUM

Джерело: [41]

Якщо почуття обов'язку, сміливість, зосередженість, відкритість та повага є основою роботи Скрам-команди, то в такому випадку найважливіші принципи Скраму – прозорість, перевірка та адаптація – легко втілюються в життя і стають основою співпраці. Члени Скрам-команди вивчають та досліджують ці цінності під час роботи з подіями, ролями та артефактами Скраму [29].

Успішне використання Скраму залежить від того, наскільки вміло люди втілюють ці п'ять принципів. Кожен бере на себе зобов'язання досягти цілей Скрам-команди. Члени Скрам-команди беруть на себе сміливість зробити правильну річ, працюючи над складними проблемами. Усі зосереджуються на роботі Спринту та цілях Скрам-команди. Скрам-команда та зацікавлені особи погоджуються відкрито говорити про роботу та усі проблеми, пов'язані з її виконанням. Члени Скрам-команди поважають один одного та почуваються самодостатніми та незалежними.

У рамках Скраму проводять чітко визначені типи нарад; це дозволяє систематизувати процес розробки та звести до мінімуму потребу в нарадах,

не передбачених Скрамом. Усі наради мають чітко встановлені часові рамки і максимально дозволена тривалість. Коли починається Спринт, його тривалість є фіксована та її не можна змінити. Для ефективного використання часу інші події можна завершувати як тільки їх ціль досягнута, при цьому використовуючи достатньо відведеного часу і не марнуючи його.

Крім самого Спринту, що включає всі необхідні наради, кожна подія Скраму є формальною можливістю для перевірки та адаптації. Такі події створені спеціально для того, щоб забезпечити необхідні прозорість та контроль. Відмова від проведення однієї з нарад призводить до зменшення прозорості та втрати можливості провести перевірку та адаптацію.

Основою Скраму є Спринт, що триває місяць або менше, в результаті якого створюють «готовий» та потенційно придатний до випуску Інкремент продукту. Тривалість Спринтів є однаковою протягом усього періоду розробки. Наступний Спринт починається відразу ж після закінчення попереднього. Спринт складається із Планування Спринту, Щоденних Скрамів, розробки, Ревю Спринту, та Ретроспективи Спринту.

Під час Спринту:

- ✓ не допускається внесення жодних змін, які би ставили під загрозу досягнення Цілі Спринту;
- ✓ вимоги до якості продукту залишаються незмінними;
- ✓ Команда з Розробки може уточнити та повторно обговорити з Власником Продукту об'єм роботи у процесі розробки.

Кожен Спринт можна вважати проектом тривалістю місяць. Як і інші проекти, Спринт використовують для досягнення певних цілей. Кожен Спринт повинен мати чітко визначену мету того, що потрібно розробити; дизайн та гнучкий план, які допоможуть в розробці; сам робочий процес та власне інкремент продукту, як результат цієї роботи [30].

Тривалість Спринту обмежена одним місяцем. Якщо часові рамки Спринту є занадто довгими, то може або змінитися саме визначення

продукту, який розробляють, або зрости складність завдання, або збільшитися ризику. Спринти вносять прогнозованість у процес розробки, забезпечуючи проведення перевірки та адаптації на шляху до Цілі Спринту, як мінімум, раз на місяць. Спринти також обмежують ризику вартістю одного місяця роботи.

Спринт можна скасувати завчасно, проте лише Власник Продукту може це зробити за власним рішенням або під впливом зацікавлених осіб, Команди з Розробки або ж Скрам-майстра.

Спринт скасовують, в тому випадку, якщо його цілі вже неактуальні. Це може відбутися внаслідок зміни напрямку роботи компанії, технологій або ж умов ринку. Загалом, Спринт потрібно скасувати, якщо в силу певних обставин в ньому вже немає необхідності. Однак, беручи до уваги його коротку тривалість, скасування Спринту є рідко виправданим.

При скасуванні Спринту переглядають всі «виконані» елементи Беклогу Продукту. Якщо частина роботи є потенційно готовою до випуску, тоді Власник Продукту її приймає. Усі невиконані вимоги оцінюють знову і повертають до Беклогу Продукту. Виконана над цими вимогами робота швидко знецінюється, тому її потрібно часто переглядати.

Скасування Спринту вимагає додаткових ресурсів, оскільки всі члени Команди при Плануванні Спринту перегруповуються, щоб приступити до нового Спринту. Скасування Спринту є доволі неприємним процесом для Команди; насправді скасовують Спринт дуже рідко.

Робота, яку будуть виконувати під час Спринту, планують на нараді з Планування Спринту. Скрам-команда спільно розробляє план.

Для Спринту тривалістю місяць часові рамки такої наради становлять максимум вісім годин. Для коротших Спринтів на планування виділяють зазвичай менше часу. Скрам-майстер відповідає за те, щоб нарада відбулася і учасники розуміли її мету. Скрам-майстер вчить Скрам-команду дотримуватись встановлених часових рамок під час нарад.

Планування Спринту відповідає на такі питання:

- ✓ Який Інкремент буде розроблено під час Спринту?
- ✓ Як буде розроблено Інкремент [30]?

Команда з Розробки планує функціональність, яку буде розроблено під час Спринту. Власник Продукту обговорює ціль, яку потрібно досягти в цьому Спринті, та елементи Беклогу Продукту, виконання яких допоможе досягнути Цілі Спринту. Уся Скрам-команда спільно працює над тим, щоб зрозуміти, що потрібно буде виконати протягом Спринту.

Вхідними даними для цієї наради є Беклог Продукту, останній розроблений Інкремент продукту, можливості Команди з Розробки та попередні показники її продуктивності. Кількість елементів із Беклогу Продукту, які Команда здатна виконати у Спринті, визначає саме Команда. Тільки Команда з Розробки може об'єктивно оцінити обсяг роботи, який вона зможе виконати в наступному Спринті.

Протягом Планування Спринту Скрам-команда також починає формувати Ціль Спринту. Ціль Спринту (Sprint Goal) — це мета, яку буде досягнуто під час Спринту завдяки реалізації Беклогу Спринту, і яка вказує Команді з Розробки, чому вона створює цей Інкремент.

Коли визначено Ціль Спринту та вибрано елементи Беклогу Продукту для Спринту, Команда з Розробки вирішує, як протягом Спринту втілити кожен окрему функціональність у «готовий» Інкремент продукту. Елементи Беклогу Продукту, обрані для виконання під час Спринту, та план їх розробки називають Беклогом Спринту (Sprint Backlog) [30].

Як правило, Команда з Розробки починає з планування роботи і системи, завдяки яким Беклог Спринту можна перетворити на працюючий Інкремент продукту. Робота може відрізнитись об'ємом та складністю. Проте зазвичай під час Планування Спринту Команда з Розробки планує такий обсяг роботи, який можна виконати за Спринт. До закінчення цієї наради

роботу, заплановану Командою з Розробки на перші дні Спринту, розбивають на вимоги, які можна виконати за день або й менше. Команда з Розробки сама організовує роботу, плануючи поетапність виконання вимог із Беклогу Спринту як під час Планування Спринту, так і в разі потреби протягом усього Спринту.

Власник Продукту може пояснити вибрані вимоги із Беклогу Продукту і знайти компромісні рішення. Якщо ж Команда з Розробки вирішує, що у неї надто багато чи мало роботи, вона може повторно обговорити з Власником Продукту обрані вимоги з Беклогу Продукту цього Спринту. Якщо Команді потрібна технічна чи експертна порада, вона може залучити потрібних фахівців.

У кінці Планування Спринту Команда з Розробки повинна пояснити Власнику Продукту і Скрам-майстру, яким чином вона працюватиме як самоорганізована команда, щоб досягти Цілі Спринту і створити очікуваний Інкременту продукту.

Ціль Спринту — це мета, яку можна досягти за Спринт, виконавши Беклог Спринту. Вона пояснює Команді з Розробки для чого створюється Інкремент. Ціль Спринту визначають під час Планування Спринту, і вона надає Команді з Розробки певної гнучкості у розробці функціональності під час Спринту. Вибрані елементи Беклогу Спринту становлять одну узгоджену функцію, яка може бути Ціллю Спринту. Також Ціллю Спринту може бути будь-яка інша зв'язна ланка, що допомагає Команді з Розробки працювати спільно, а не над окремими ініціативами [27].

Під час виконання завдань Команда з Розробки завжди орієнтується на Ціль Спринту. Для її досягнення команда розробляє певну функціональність та технологію. Якщо ж робота виявляється складнішою, ніж очікували, Команда з Розробки домовляється з Власником Продукту про зміну обсягу Беклогу Спринту для поточного Спринту [27].

Щоденний Скрам — це 15-хвилинна нарада для Команди з Розробки, яку проводять кожного дня Спринту. На цій нараді Команда з Розробки планує роботу на найближчі 24 години. Такий підхід оптимізує співпрацю та результативність команди за допомогою перевірки того, що було зроблено з часу проведення попереднього Щоденного Скраму та планування роботи на наступний Спринт. Ці наради проводять щодня в той самий час і в тому ж місці, щоб уникнути плутанини.

Члени Команди з Розробки використовують Щоденні Скрами для контролю за прогресом просування до Цілі Спринту, а також контролю за прогресом виконання роботи з Беклогу Спринту. Щоденні Скрами підвищують ймовірність того, що Команда з Розробки досягне Цілі Спринту. Щодня Команда з Розробки повинна зрозуміти, яким чином працювати разом як самоорганізована команда, щоб досягти поставленої Цілі Спринту і створити очікуваний Інкремент до кінця Спринту.

Команда з Розробки визначає структуру мітингу і може провести його по-різному, але при умові, що вона фокусується на досягненні Цілі Спринту. Деякі Команди використовують питання, інші — більше зосереджуються на обговореннях. Ось приклад питань та обговорень, які можна використати:

- ✓ Що мені вдалось зробити вчора, щоб допомогти Команді досягнути Цілі Спринту?
- ✓ Що я зроблю сьогодні, щоб допомогти Команді досягнути Цілі Спринту?
- ✓ Чи бачу я які-небудь перешкоди, що заважають мені або Команді досягнути Цілі Спринту?

Команда з Розробки або члени команди часто збираються відразу після Щоденного Скраму, щоб детально обговорити, пристосуватись до можливих змін, чи перепланувати роботу, що залишилася у Спринті.

Скрам-майстер відповідає за те, щоб Команда з Розробки не пропускала такі наради, однак відповідальною за проведення Щоденного

Скраму є Команда з Розробки. Скрам-майстер вчить Команду з Розробки проводити Щоденні Скрами недовше 15 хвилин [29].

Щоденний Скрам – це внутрішня нарада Команди з Розробки. Якщо інші члени команди є також присутні, тоді Скрам-майстер слідкує за тим, щоб порядок наради не був порушений.

Щоденні Скрами покращують процес спілкування всередині Команди, зводячи до мінімуму потребу в інших нарадах, допомагають визначити перешкоди, які потрібно усунути для успішної роботи, сприяють швидкому прийняттю рішень, а також підвищують компетентність цілої Команди з Розробки. Ці наради є ключовими для перевірки та адаптації

Ревю Спринту проводять в кінці Спринту для перевірки Інкременту та в разі потреби адаптації Беклогу Продукту. Під час Ревю Спринту Скрам Команда та зацікавлені особи обговорюють роботу, виконану за час Спринту. Беручи до уваги обсяг виконаної роботи, а також зміни, що могли виникнути в Беклозі Продукту за час Спринту, присутні обговорюють подальші кроки для оптимізації ефективності роботи. Ревю Спринту не є статусною нарадою, це радше неофіційна зустріч, презентація Інкременту, спрямована на отримання відгуків про роботу Команди та покращення співпраці.

Для Спринту тривалістю місяць — це переважно чотиригодинна нарада. Для коротших Спринтів ця нарада зазвичай коротша. Скрам-майстер відповідає за те, що нарада відбувається і учасники розуміють її мету. Скрам-майстер вчить усіх залучених проводити нараду у визначених часових рамках.

Ревю Спринту передбачає наступне:

- ✓ учасниками наради є Скрам-команда та ключові зацікавлені сторони, запрошені Власником Продукту;
- ✓ Власник Продукту пояснює, які елементи Беклогу Продукту є «виконаними», а які ні;

- ✓ Команда з Розробки обговорює, як пройшов Спринт, де виникли труднощі, та як вона з ними впоралася;
- ✓ Команда з Розробки демонструє, що було зроблено і відповідає на запитання по Інкременту;
- ✓ Власник Продукту обговорює стан Беклогу Продукту та при необхідності припускає можливу кінцеву дату проєкту та дату випуску продукту, беручи до уваги швидкість просування роботи;
- ✓ команда спільно обдумує, що робити надалі. Таким чином поточне Ревю Спринту стане основою для наступної наради з Планування Спринту;
- ✓ огляд того, як ринок чи потенційне використання продукту могли змінитись, та, що є найважливішим для виконання в майбутньому;
- ✓ огляд графіку, бюджету, потенційних можливостей і ринку на наступні очікувані релізи функціональності продукту.

Результатом Ревю Спринту є переглянутий та виправлений Беклог Продукту, що визначає найбільш ймовірні завдання для наступного Спринту. Беклог Продукту також може бути виправленим, щоб відповідати новим вимогам [27].

Ретроспектива Спринту дає Скрам-команді можливість перевірити себе та створити план дій для покращення процесів та роботи вже в наступному Спринті.

Ретроспектива Спринту відбувається після Ревю Спринту перед наступним Плануванням Спринту. Для Спринту тривалістю один місяць ця нарада триває не більше ніж три години. Для коротших Спринтів ця нарада зазвичай коротша. Скрам-майстер відповідає за те, що нарада відбувається і учасники розуміють її мету [29].

Скрам-майстер також відповідає за те, щоб така нарада проходила позитивно та продуктивно. Скрам-майстер вчить Скрам Команду проводити нараду у визначених часових рамках. Скрам-майстер бере участь в нараді як

рівноцінний учасник команди та відповідає за Скрам-процес. Метою Ретроспективи Спринту є:

- ✓ перевірити, наскільки успішно пройшов Спринт, беручи до уваги злагодженість роботи Команди, процеси та інструменти;
- ✓ визначити та впорядкувати основні елементи роботи, які пройшли успішно, і ті, які можна було виконати краще;
- ✓ розробити план впровадження покращень у процес роботи Скрам-команди.

Скрам-майстер заохочує Скрам-команду оптимізувати процеси та практики розробки в рамках Скраму, щоб зробити їх більш ефективними та приємними у наступному Спринті. Під час кожної Ретроспективи Спринту Скрам-команда планує шляхи для покращення якості продукту, при необхідності оптимізуючи робочий процес, чи уточнюючи визначення «виконаної» роботи, але за умови, що дані дії не суперечать стандартам продукту чи організації [28].

До завершення Ретроспективи Спринту Скрам-команда повинна визначити шляхи покращення процесу роботи, які вона реалізує у наступному Спринті. Власне впровадження цих змін у наступному Спринті і є адаптацією Скрам-команди до перевірки. Хоча зміни можна внести у будь-який час, Ретроспектива Спринту є формальною можливістю зосередитись на перевірці та адаптації [30].

2.2. Особливості організації збору вимог до інкременту «Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»»

Спершу необхідно обрати саме той метод збору, який буде зручним для всіх учасників та задовольнить потреби в інформації.

Серед методів збору вимог (Анкетування; Інтерв'ю; Автозапис; Вивчення існуючої документації) ми вибрали Інтерв'ювання, з його допомогою команда змогла зручно та ефективно зібрати вимоги та очікування. Далі у таблиці 2.1 наведені цитати з інтерв'ю, котрі надалі будуть трансформовані у перелік задач для розробки інкременту «формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»».

Таблиця 2.1 – Цитати з інтерв'ю с замовником

Яким саме чином має працювати система?	Система має визначати найбільш перспективні наукові напрями, використовуючи методи NLP (Natural language processing)
Чи є у Вас побажання, якого провайдера даних слід обрати?	Google Scholar або Semantic Scholar
Чи є у Вас припущення, яку саме логіку до вживання термінів слід застосувати?	Так, є припущення, що ранг найменш уживаних термінів, вжитих в наукових роботах, зростає з роками, тобто найбільш перспективні наукові напрями у майбутньому мають низький ранг в поточному році.
Чи вважаєте ви що необхідно перевірити ці припущення на практиці, зробити backtest і аналіз	Так, тому мені потрібні детальні результати по запитам, з часовими трендами.

трендів інформативних маркерів?	
За який період часу, на Вашу думку, відбуваються зміни що мають помітний вплив на науковий тренд?	З мого досвіду можу сказати, що це період у 3 роки.
У якому вигляді ви би хотіли отримувати результати дослідження?	Наглядний спосіб, презентації, діаграми, графіки. Також необхідно зберігати інформацію на електронному носії.
Як покроково ви бачите процес користування системою?	Я відкриваю програму, вибираю спеціальність. Система за пару хвилин видає результат, при необхідності з графіком чи діаграмою. Я можу зберегти результат на флешку.
Можливо ще якась додаткова інформація?	Ні я розповів всі вимоги.

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 сформовано Product Backlog, що відображено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Product Backlog

Product Backlog					
ID	Name of story	User story	SP	PO value	Release

1	Вибір провайдера даних	Необхідно вибрати надійного постачальника даних з наведених: Google Scholar, Semantic Scholar	2	55	1
2	Отримувати інформативні маркери використовуючи паспорт спеціальності	Як адміністратор, я хочу формувати і редагувати ключові терміни для паспортів спеціальностей	5	89	1
3	Отримати тренди на основі частото-рангового розподілу для інформативних маркерів за періоди з різницею 3 років.	Як адміністратор, я хочу отримувати розгорнуті вихідні данні для інформативних маркерів за періоди з різницею 3 років	9	100	2
4	Візуалізувати частото-рангового розподіл інформативних маркерів для порівняльного звіту за періоди з різницею 3 років.	Як адміністратор, я хочу мати візуалізованні данні по запитах.	5	86	3
5	Завантажити результати, щоб зберегти на електронному носії	Як адміністратор, я хочу зберігати результати для подальшого використання.	2	83	3

Побудуємо діаграму прецедентів на основі вищезгаданих вимог:



Рисунок 2.2 – Діаграма прецедентів

Джерело: Розроблено програмістом команди

Діаграми прецедентів зазвичай називаються діаграмами поведінки, що використовуються для опису набору дій (випадків використання), які деякі системи або системи (предмет) повинні або можуть виконувати у співпраці з одним або декількома зовнішніми користувачами системи (суб'єктами).

Кожен випадок використання повинен дати деякий помітний і цінний результат учасникам або іншим зацікавленим сторонам системи.

Тепер необхідно сформувати Sprint backlog до першого Спринту. До нього входять три User story, під номерами 1 і 2. Разом вони оцінені командою розробки 7 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 2.3.

Таблиця 2.3 – Sprint Backlog

Sprint Backlog		
ID	Name of Story	User Story
1	Вибір провайдера даних	Необхідно вибрати надійного постачальника даних з наведених: Google Scholar, Semantic Scholar
2	Отримувати інформативні маркери використовуючи паспорт спеціальності	Як адміністратор, я хочу формувати і редагувати ключові терміни для паспортів спеціальностей

2.3. Трансформація вимог замовника у задачі створення інкременту
«Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку
наукового напрямку «Управління проєктами»»

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 2.4 представлено обговорення у текстовому форматі.

Таблиця 2.4 – Обговорення під час Sprint Planning Meeting

Скрам-майстер	Отже, сьогодні ми маємо обговорити першу User Story та встановити які задачі мають бути виконані для реалізації функціоналу. Власник Продукту, поясніть як ви бачите реалізацію цих User Stories.
Власник Продукту	Нам потрібно визначитись з провайдером даних.
Команда Розробки	Якщо я вірно розумію, що в нас є вибір між Google Scholar та Semantic Scholar.
Власник Продукту	Так, це найбільш поширені системи.
Команда Розробки	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 комунікація з сервером, та реалізувати функціонал запитів-відповідей. За другою User Story: реалізувати функціонал і прив'язати його до БД.
Скрам-майстер	Чи згоден Власник Продукту з такою постановкою задач за кожною з вимог?
Власник Продукту	Так.
Скрам-майстер	У такому разі, ми можемо сформувані Sprint Goal, для розуміння цілі Спринта. Як пропозиція: «Обрати і протестувати провайдера даних».
Власник 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 список задач Scrum Board, на котрому відображено перелік User Stories до них прилеглих та кількість необхідних на виконання годин. Список задач Scrum Board відображено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Список задач для Scrum Board

ID	User Story	Задачі	Години
1	Необхідно вибрати постачальника даних з наведених: Google Scholar, Semantic Scholar	1. Провести порівняльний аналіз якості і доступності систем.	1
		2. Встановлення способів та шляхів прив'язки до БД.	2
		3. Прив'язка функції до БД.	4
2	Отримувати інформативні маркери використовуючи паспорт спеціальності	4. Розробити структуру БД	2
		5. використати метод частотно-рангового розподілу для виявлення найчастіших термінів (індикативні маркери).	5
		6. виявлення авторів обраної дисципліни де зустрічаються індикативні маркери	2
		7. пошук списку наукових обраної дисципліни визначених авторів. Використання методу частотно-рангового розподілу для термінів з робіт за законом Ципфа	4
Загально:			20 год. / 6 днів

Після формування Scrum Board починається безпосередня робота над першим Спринтом, ціллю котрого є «Обрати і протестувати провайдера даних», як було зазначено під час Sprint Planning Meeting.

2.4. Управління ітераціями створення інкременту «Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»»

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 2.6 відображено Scrum Board станом на перший день Спринта.

Таблиця 2.6 – Scrum Board на перший день Спринта

User Stories	To Do	In Progress	Done
1) Необхідно вибрати постачальника даних з наведених: Google Scholar, Semantic Scholar		1. Провести порівняльний аналіз якості і доступності систем.	
		2. Встановлення способів та шляхів прив'язки до БД.	
	3.Прив'язка функції до БД.		
2) Отримувати інформативні маркери використовуючи паспорт спеціальності	4.Розробити структуру БД		
	5. Використати метод частотно-рангового розподілу для виявлення найчастіших термінів (індикативні маркери).		
	6. Виявлення авторів обраної дисципліни де зустрічаються індикативні маркери		
	7. Пошук списку наукових обраної дисципліни визначених авторів. Використання методу частотно-рангового розподілу для термінів з робіт за законом Ципфа		

Як можна побачити, Командою Розробки було взято перші дві задачі для виконання. Виконання кожної Задачі не має тривати більше одного дня. Були взяті перші дві задачі, так як їх виконання займає як раз один день. Після їх виконання вони були переміщені Командою Розробки до стовбцю

Done. Наступного дня Команда Розробки має перемістити нові Задачі до стовбця 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. Провести порівняльний аналіз якості і доступності систем, визначив способи прив'язки до БД.
2. Тест прив'язки до БД.
3. Немає

Після отримання відповідей Daily Scrum Meeting завершується та відбуваються переміщення задач на Scrum Board. Зміни на другий день Спринту відображені у таблиці 2.7. У таблиці можна побачити, що задачі за першою User Story були виконані та у роботу взята задача з наступної.

Таблиця 2.7 – Scrum Board на другий день Спринта

User Stories	To Do	In Progress	Done
1) Необхідно вибрати постачальника даних з наведених: Google Scholar, Semantic Scholar			1. Провести порівняльний аналіз якості і доступності систем.
			2. Встановлення способів та шляхів прив'язки до БД.
		3. Прив'язка функції до БД.	
2) Отримувати інформативні маркери використовуючи паспорт спеціальності		4. Розробити функціональну структуру БД	
	5. використати метод частотно-рангового розподілу для виявлення найчастіших термінів (індикативні маркери).		
	6. виявлення авторів обраної дисципліни де зустрічаються індикативні маркери		
	7. пошук списку наукових обраної дисципліни визначених авторів. Використання методу частотно-рангового розподілу для термінів з робіт за законом Ципфа		

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, розробив структуру БД.
2. Використати метод частотно-рангового розподілу для виявлення найчастіших термінів (індикативні маркери).
3. Для остаточного вибору постачальника даних потрібно провести тести з навантаженням.

Розробник зіштовхнувся з проблемою, що Google Scholar не надає API і забороняє боти. Крім того, в Правилах користування сервісом Google сказано: «Не зловживайте нашими Послугами. Наприклад, не перешкоджайте нашим Сервісам і не намагайтеся отримати доступ до них за допомогою іншого способу, ніж інтерфейс та інструкції, які ми надаємо».

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 провести тести для обох постачальників з навантаженням в рамках User Story 2, під час роботи по виявленню авторів обраної дисципліни де зустрічаються індикативні маркери (US2).

Спершу провайдером даних було обрано Google Scholar. Оскільки більшість академічних баз даних та пошукових систем дозволяють користувачам вибирати один фактор (наприклад, релевантність, кількість цитат чи дата публікації) для ранжування результатів, Google Scholar класифікує результати за комбінованим алгоритмом ранжування так, як це роблять дослідники, зважуючи повний текст кожної статі, автору, публікації, в якій з'являється стаття, і як часто твір цитується в іншій науковій літературі. Як наслідок, перші результати пошуку часто є цитованими статтями.

Можна побачити, робота над Спринтом відбувається за прогнозованим графіком. Протягом 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 попереджене виникнення питань про своєчасність виконання завдань Командою Розробки. Зміни на третій день Спринту відображені у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 – Scrum Board на третій день Спринта

User Stories	To Do	In Progress	Done
1) Необхідно вибрати постачальника даних з наведених: Google Scholar, Semantic Scholar			1. Провести порівняльний аналіз якості і доступності систем.
			2. Встановлення способів та шляхів прив'язки до БД.
			3. Прив'язка функції до БД.
2) Отримувати інформативні маркери використовуючи паспорт спеціальності			4. Розробити функціональну структуру БД
		5. використати метод частотно-рангового розподілу для виявлення найчастіших термінів (індикативні маркери).	
	6. виявлення авторів обраної дисципліни де зустрічаються індикативні маркери		
	7. пошук списку наукових обраної дисципліни визначених авторів. Використання методу частотно-рангового розподілу для термінів з робіт за законом Ципфа		

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

1. Реалізація методу частотно-рангового розподілу для виявлення найчастіших термінів (індикативні маркери).
2. Виявлення авторів обраної дисципліни де зустрічаються індикативні маркери, проведення тесту з навантаженням.
3. Немає.

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 2.9.

Таблиця 2.9 – Scrum Board на четвертий день Спринта

User Stories	To Do	In Progress	Done
1) Необхідно вибрати постачальника даних з наведених: Google Scholar, Semantic Scholar			1. Провести порівняльний аналіз якості і доступності систем.
			2. Встановлення способів та шляхів прив'язки до БД.
			3. Прив'язка функції до БД.
2) Отримувати інформативні маркери використовуючи паспорт спеціальності			4. Розробити функціональну структуру БД
			5. використати метод частотно-рангового розподілу для виявлення найчастіших термінів (індикативні маркери).
		6. виявлення авторів обраної дисципліни де зустрічаються	

		індикативні маркери	
	7. пошук списку наукових обраної дисципліни визначених авторів. Використання методу частотно-рангового розподілу для термінів з робіт за законом Ципфа		

Станом на п'ятий день були отримані відповіді від Команди Розробки під час нового Daily Scrum Meeting:

1. Виявлено авторів обраної дисципліни де зустрічаються індикативні маркери, провела тести з навантаженням Google Scholar.
2. Пошук списку наукових обраної дисципліни визначених авторів. Використання методу частотно-рангового розподілу для термінів з робіт за законом Ципфа.
3. Під час виконання програми для роботи із Google Scholar, виникла проблема – час від часу з'являлась помилка 429 (забагато запитів).

Розробник зіштовхнувся з проблемою, тому що сервіс блокував запити. Отже, зрештою, для сценаріїв які одночасно отримують кілька сторінок, у розробників немає дозволу.

Крім того, Google Scholar не є всеосяжним. Він лише шукає та сканує те, що знайде в Інтернеті. Більшість контенту в Google Scholar – з 1995 року. Це набагато менше, ніж інші бази даних (деякі – сто років і більше), і зовсім менше, ніж деякі друковані видання, а отже, можливо пропустити деякі класичні дослідження.

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.

Вибір був зроблений на користь Semantic Scholar – це пошукова система, побудована на AI для пошуку наукових статей. Проект використовує комбінацію машинного навчання, обробки природних мов та машинного зору, щоб створити шар семантичного аналізу додатково до традиційних методів аналізу цитування та витягнення відповідних сутностей, місць публікацій з робіт. У порівнянні з Google Scholar, Semantic Scholar покликаний висвітлити найважливіші та найвпливовіші документи та виявити зв'язки між ними. Semantic Scholar надає публічний API для роботи з даними.

Станом на шостий день всі завдання спринту були завершені. 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 загалом. Для початку, вся Команда оцінила наскільки задоволена минулим Спринтом. За шкалою від 1 до 100, Команда оцінила задоволеність Спринтом на 95 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 частіше брати участь у зустрічах.
- 2) Можливо, нам варто розширити використання системи, і робити пошук Індикативних Маркерів не тільки по паспорту спеціалізації.
- 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) Жодних пропозицій.

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 обговорення 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. 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. Відмічено, що задачі розподілені, оцінені та виконуються коректно та відповідно до графіку, тому продовжується робота саме з такими Sprint Backlogs. Визначивши інструментарій, можемо зрозуміти які функціональні знання має мати Команда Розробки, та яка інформація може знадобитись.

Загалом, варто відмітити, що завдяки використанню гнучкого підходу Agile вдалося без зайвих втрат часу, не припиняючи розробку змінити постачальника даних з Google Scholar на Semantic Scholar.

Наступним Інкрементом «Написання програми для отримання даних з Semantic Scholar» займався Костянтин.

Висновки по розділу

Варто відмітити, що завдяки використанню гнучкого підходу Agile вдалося без зайвих втрат часу, не припиняючи розробку змінити постачальника даних з Google Scholar на Semantic Scholar. Важливою частиною роботи була комунікація, що є однією з найважливіших навичок.

Після аналізу варіантів, для реалізації взаємодії в командній роботі вирішено використовувати методологію Scrum. Більшість перешкод були мінімізовані на основі різних видів збору вимог, що були проаналізовані сумісно командою та замовником.

РОЗДІЛ 3

ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПРИ СТВОРЕННІ ІНКРЕМЕНТУ «Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»»

3.1. Поведінкові компетенції Agile менеджера проєкту

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

Лідерство стало об'єктом дослідження багатьох вчених, і нині сформульовано основні теоретичні підходи до вивчення лідерства [31].

Проблеми лідерства є ключовими для досягнення організаційної ефективності. Метод управління на основі лідерства в колективі дозволяє швидко вирішувати найскладніші завдання і оперативно реагувати в несподіваних ситуаціях.

Існує три підходи до вивчення лідерства:

- 1) З позиції особистих якостей. Даний підхід зробив спробу визначити співвідношення між наявністю конкретних особистісних якостей і ефективністю керівництва.
- 2) Поведінковий підхід – створив основу для класифікації стилів керівництва або стилів поведінки. Відповідно до цього підходу до лідерства, ефективність визначається не особистими якостями керівника, а його манерою поведінки по відношенню до підлеглих.
- 3) Ситуаційний підхід до вивчення лідерства. Суть підходу: в залежності від характеру конкретної ситуації вибираються і різні способи керівництва. Керівник-лідер повинен вміти вести себе по-різному в різних ситуаціях [32].

Основним та важливим є підхід з точки зору динаміки поведінки. Цей підхід ще називають поведінковий. Поведінковий підхід створив основу для класифікації стилів керівництва та стилів поведінки. Це стало серйозним вкладом і корисним інструментом розуміння складностей лідерства.

Згідно з поведінковим підходом до лідерства, ефективність визначається не особистісними якостями керівника, а скоріше манерою його поведінки по відношенню до підлеглих. Динаміка поведінки відображає те, як розглядається лідер: в статиці (аналіз лідерських рис) чи в динаміці (аналіз лідерської поведінки).

В першому випадку лідерство трактується головним чином в термінах відносно постійних та стійких рис характеру індивіда, тобто вважається, що лідер якби має певні природжені риси, які необхідні йому, щоб бути ефективним. В протилежність цьому поведінковий підхід засновано на висновках, зроблених на базі спостережень образів лідерської поведінки, тобто дій лідерів, а не успадкованих ним рис [33].

Не зважаючи на те, що поведінковий підхід просунув вивчення лідерства, зосередивши увагу на фактичній поведінці керівника, бажаного спонукати людей на досягнення цілей організації, його основний недолік містився в тенденції витікати з припущення, що існує якийсь один оптимальний стиль керівництва. Однак, узагальнюючи результати досліджень, які використовували даний підхід, з'ясувалось, що не існує одного «оптимального» стилю керівництва.

Цілком вірогідно, що ефективність стилю залежить від характеру конкретної ситуації, і коли ситуація змінюється, змінюється і відповідний стиль. Тому можна відмітити, що необхідний ситуаційний підхід до лідерства.

Ситуаційний підхід визначає, що люди стають лідерами не стільки в силу своєї особистості, скільки завдяки різним ситуаційним факторам і відповідності взаємозв'язку між лідером і ситуацією. На думку

американського вченого Фідлера, існують три критичні ситуації, які впливають на найбільш ефективне лідерство:

- 1) вплив посади – лідер, що має більше посадових повноважень, може значно легше вести за собою, ніж той, хто не володіє такими повноваженнями;
- 2) структура задач, або чіткість, з якою поставлені задачі можуть бути описані у порівнянні із ситуаціями;
- 3) взаємовідносини між лідером і членами групи, в тому числі – наскільки колектив довіряє лідеру і готовий іти вслід за ним.

Тобто ця ситуаційна теорія визначає лідерство як продукт ситуації: людина, ставши лідером в одному випадку, набуває авторитету, який починає на неї «працювати» внаслідок дії стереотипів. Тому вона може розглядатися групою як «лідер взагалі». До того ж окремим людям властиво «шукати посади», тому вони поводять себе відповідним чином.

Ні підхід з позицій особистих якостей, ні поведінковий підхід не змогли виявити логічного співвідношення між особистими якостями і поведінкою керівника, з однієї сторони, і ефективності, з другої. Це не означає, що вони не мають значення для керівництва. Навпаки, вони являються суттєвими компонентами успіху. Однак, в ефективності керівництва вирішальну роль грають також допоміжні фактори. Ці ситуаційні фактори охоплюють потреби і особисті якості підлеглих, характер завдання, вимоги та вплив середовища [32].

Тому сучасна теорія лідерства звернулась до ситуаційного підходу. Сучасні вчені намагаються визначити, які стилі поведінки та особисті якості більш всього відповідають певним ситуаціям. Це означає, що керівник-лідер повинен вміти вести себе по-різному в різних ситуаціях.

Організації, які досягають успіху, відрізняються від протилежних їм головним чином тим, що мають більш динамічне та ефективне керівництво. Під керівництвом, з точки зору власника, розуміється чи то індивід

(керівник), чи то група (керівний склад), або процес, який володіє індивідуальними особливостями способу управління організацією. До слів керівник, керівництво часто відносять такі поняття і явища як лідер та лідерство.

Природа лідерства може бути краще зрозуміла, якщо порівняти її власно з управлінням. Бути менеджером і бути лідером в організації – це не одне й те ж. Менеджер в своєму впливі на роботу підлеглих і побудові стосунків з ними перш за все використовує і покладається на посадову основу влади. Лідерство ж, як специфічний тип стосунків управління, базується більш на процесі соціального діяння, а точніше взаємодії в організації [31].

Цей процес є набагато складним, який потребує високого рівня взаємозалежності її учасників. На відміну від власно управління лідерство передбачає наявність в організації послідовників, а не підлеглих. Відповідно відносини «начальник – підлеглий», притаманні традиційному погляду на управління, замінюються відносинами «лідер – послідовник».

Не зважаючи на те, що керівництво – суттєвий компонент ефективного управління, ефективні лідери не завжди є одночасно і ефективними управліннями. Про ефективність лідера можливо судити по тому, в якій мірі він чи вона впливають на інших. Іноді ефективне лідерство може і заважати формальній організації.

Дослідники стверджують, що вираження «позначок природжених лідерів» має право на існування і цілком відбиває ситуацію з залежністю підприємницького успіху від фізичних характеристик керівника.

Спроби визначити особливий набір рис характеру і розумових здібностей ідеального керівника мали обмежений успіх. Особливу увагу в цій сфері досліджень приділив Едвін Гізелі. Більше двадцяти років наукової діяльності він присвятив вивченню даного питання і зробив такий висновок: лідер з яскраво вираженими авторитарними схильностями має менше шансів

на успіх, ніж людина більш спокійна у цьому відношенні. Менш важливими рисами, що характеризують керівника, є професійні досягнення (висота ступеня на службових сходинках), розумові здібності, самовпевненість, самореалізація, рішучість [33].

Інше дослідження на ту ж тему було проведено Фредом Філдером. Він зробив висновок, що проникливий і психологічно віддалений від підлеглих керівник має більше шансів на успіх. Такому керівнику легше об'єктивно оцінити роботу кожного із службовців.

Але, напевно, найважливіший висновок із усіх подібних досліджень зводиться до такого твердження: індивідуальні риси особистості керівника майже не впливають на успіх загальної справи, а отже, вони не повинні ставати критеріями при доборі керівників.

Однак дуже важливо знайти оптимальне сполучення між особистими характеристиками керівника й особливостями керованої ним групи. Якщо таке сполучення знайдене успішно, то продуктивність роботи такої групи різко зростає. На додаток до викладеного варто помітити, що чоловіки і жінки мають абсолютно рівні шанси на успіх.

Комунікації – це діючі зв'язки й відносини між людьми, що представляють елементи системи й позасистемні елементи в соціальному (комунікаційному) середовищі. Відсутність зв'язку виключає елемент із системи. Комунікаційна система складається із соціально обумовленого зовнішнього й внутрішнього середовища. Зовнішнє комунікаційне середовище формується об'єктивно. Внутрішнє середовище обмежене впливом закономірностей суб'єкта комунікації. Якщо суб'єкт носить риси соціального утворення, то говорять про організацію.

До даного поняття близько широко розповсюджене поняття «юридична особа», але організація не завжди формалізована, носить риси соціальної, а не тільки господарської діяльності, є більш абстрактним розумінням. Комунікації виконують в організації роль життєзабезпечення, функцію

моторного елемента. Без комунікацій організація не може не тільки розвиватися або виконувати цільові завдання, але й просто існувати.

Незважаючи на те що зв'язки виникають не тільки між людьми (рівень міжособистісних зв'язків), але, опосередковано, і між різними елементами суспільства (рівень соціальних зв'язків), між його різними соціальними структурами й усередині них, все-таки реально зв'язки здійснюються у формі взаємодії двох і більше індивідів [33].

Головною формою здійснення зв'язку є психофізіологічний інструментарій: мова, міміка, мова жестів, образи й асоціації пам'яті, процес мислення, а вже потім – усілякі носії інформації й символіка, винайдені людиною. Така детермінованість людськими якостями збагачує наше уявлення про комунікацію. Міжособистісні комунікації мають наступні атрибути: неминучістю, необоротністю, реверсивністю, емоційністю.

Найбільш відомі теорії в сфері комунікації належать Ф. Хайдеру (теорія когнітивного балансу), Е. Хоффману (теорія управління враженням), А. Маслоу (теорія комунікативних потреб), Р. Емерсонові (теорія соціального обміну), Т. Ньюкому (теорія комунікативних актів), П. Танненбауму (теорія конгруентності). З вітчизняних учених, що розробляли соціологію комунікацій, слід назвати В. Філіппова, Н. Караулова, В. Ядова.

Комунікаційні проблеми організації пов'язані комунікаційними потребами організації. Комунікаціями в організації необхідно управляти, тобто ціленаправлена і регулююча взаємодія на об'єкт [33].

Поняття «комунікації» характеризує відносини між людьми, точніше, їх зв'язки в процесі спільної діяльності. Засобом встановлення деяких видів комунікацій є інформація.

Без комунікацій неможлива спільна діяльність людей, як неможливо і управління спільною діяльністю. Вплив на діяльність людини здійснюється завдяки комунікаціям. Характер існуючих комунікацій в значній мірі визначає вид і ефективність впливу.

Комунікації є не тільки необхідною умовою і наслідком якої діяльності, але вони відображають одну з цінностей людини. Завдяки комунікацій людина має можливість самовираження, збагачення свого досвіду, оцінки своїх ідей і думок, самоствердження.

Комунікації – це спілкування людей, яке включає обмін ідеями, думками, почуттями, інформацією.

Без комунікацій неможливе існування жодної організованої групи людей. Комунікація виступає як необхідна умова функціонування організації.

Управління, з одного боку, спирається на існуючі та сформовані комунікації, з іншого – формує ті комунікації, які полегшують як спільну діяльність, так і саме управління [31].

Комунікація – це обмін інформацією між людьми, за допомогою слів, букв, символів, жестів, через які висловлюється відношення одного працівника до знань і розумінь іншого, досягається довіра і взаємоприйняття поглядів. Це необхідний елемент в діяльності менеджера, який спілкуючись з підлеглими, одержує інформацію для прийняття рішень, підтримує ділові контакти з партнерами. Якщо усунути комунікацію, то організація перестає бути керованою, її діяльність набуває хаотичного, нескоординованого характеру.

Розпізнають три аспекти комунікацій: технічний, семантичний і прагматичний. Технічний аспект зв'язують з процесами передачі інформації від однієї точки, устаткування або особи іншій по відповідним каналам. Семантичний аспект відображує передачу і прийом інформації, включаючи її розуміння одержувачем. Прагматичний аспект враховує вплив прийнятої інформації на поведінку одержувачів і ефективність використання цієї інформації.

Здійснення комунікацій – це зв'язуючий процес, необхідний для кожного управлінського дійства. Існує думка, що ефективно працюючі керівники – це ті, хто досяг успіхів у налагодженні комунікацій.

Організація комунікацій сприяє, з однієї сторони, підвищенню продуктивності праці, а з іншої – досягненню задоволеності в груповій взаємодії. У широкому розумінні комунікація не тільки сприяє інтелектуальному розвитку особистості, але й представляє собою засіб управління суспільством або соціальною групою.

Основна ціль комунікаційного процесу – забезпечити розуміння інформації, яка є предметом обміну. Але самий факт обміну інформацією не гарантує ефективності спілкування в ньому людей. Для кращого розуміння процесу обміну інформацією та умов його ефективності, необхідно мати уявлення про його стадії, в яких приймають участь декілька людей [33].

Управління знаннями – це систематичний процес ідентифікації, використання та передачі інформації, знань, які люди можуть створювати, удосконалювати і застосовувати. Це процес, в ході якого організація генерує знання, накопичує їх і використовує для отримання конкурентних переваг. Ключовий момент в управлінні знаннями – створення зв'язків між людьми, що знають необхідні рецепти і володіють необхідними компетенціями та досвідом [34].

Управління знаннями включає в себе наступні компоненти:

- 1) стимулювання приросту знань;
- 2) відбір і акумулювання значущих відомостей з зовнішніх по відношенню до даної організації джерел;
- 3) збереження, класифікація, трансформація, забезпечення доступності знань;
- 4) поширення знань та обмін ними, у тому числі в рамках організації;
- 5) використання знань в ділових процесах, у тому числі при прийнятті рішень;
- 6) втілення знань в продуктах, послугах, документах, базах даних і програмному забезпеченні;

- 7) оцінка знань, вимірювання і використання нематеріальних активів організації;
- 8) захист знань.

Управління знаннями призводить до змін у образі думки багатьох менеджерів, до відходу від багатьох застарілих, ортодоксальних підходів.

Головна мета управління знаннями – створення нових, більш потужних конкурентних переваг.

Управління знаннями це процес, який забезпечує синергетичне взаємодія обробки інформації та даних за допомогою інформаційних технологій, а також інноваційну активність працівників. Управління знаннями дає єдиний інтегруючий підхід до використання нових управлінських, маркетингових та інформаційних технологій, інноваційної активності та творчості людей [31].

Для успішного здійснення управління знаннями необхідні:

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

Управління знаннями в різних організаціях має свою специфіку: у виробничій організації – це вдосконалення та запозичення виробничих методів, в організації сфери послуг – поліпшення обслуговування запитів споживачів, в консультаційних фірмах – узагальнення досвіду та інформації [32].

Із наведених визначень випливає, що управління знаннями охоплює широке коло напрямків діяльності, пов'язаних водночас як і з мудрістю чи розумом окремих осіб, так і з різноманітною інформацією, яку ми використовуємо у нашій діяльності. Цей широкий спектр розуміння знаннями ілюструє поданий нижче трикутник ієрархії знань (рис. 3.1).



Рисунок 3.1 – Трикутник ієрархії знань

Джерело: [32]

Цей спосіб управління цілком відрізняється від відомих нам випадків, пов'язаних і завданнями, функціями, людьми чи групами людей. Предмет управління у процесі управління знаннями є настільки детальним, що він вимагає спеціального підходу до стратегії та структури організації, системи комунікацій та персональної політики. Він також вимагає формування нових навичок у керівництва [34].

За умов якісної зміни природи конкуренції одним із найважливіших чинників успіху економічних організацій різних типів і бізнес-профілів є раціональне використання ресурсів, причому не так матеріально-технічних і фінансових, як інтелектуальних. За яскравим виразом П. Друкера, більшість ресурсів пере «Знання — сила» (Френсіс Бекон) стають бути специфічними: «Найголовніший ресурс, що вирізняє бізнес і забезпечує вирішальні конкурентні переваги, — це специфічні виробничі та управлінські знання, які використовують при веденні бізнесу».

Концепція менеджменту знань (від англ. knowledge management) поступово набуває популярності як в академічних, так і в бізнесових колах. Причина цього очевидна: опинившись у принципово нових умовах господарювання, підприємства та інші економічні організації просто змушені шукати нові моделі та управлінські технології забезпечення свого успішного довгострокового розвитку. Коли доступ до традиційних ресурсів стає відкритим, коли майже зникають межі між економічними регіонами та системами внаслідок активного застосування інформаційно-комунікаційних технологій, коли класичні підходи щодо забезпечення конкурентоспроможності не спрацьовують, об'єктивно виникають передумови для пошуку нових джерел конкурентних переваг, і передусім — «усередині» організації, що дістає відображення й у концепції менеджменту знань.

Власне, управління знаннями не є чимось новим. Компанії завжди здійснювали освітні програми, проводили тренінги, застосовували інші техніки для набуття й поширення передового досвіду та знань. Однак за умов, коли успіх чи поразка компанії залежать від її здатності використовувати інтелектуальні активи, управління знаннями перетворюється на основний чинник конкурентоспроможності. Найкращим секретом компанії стає секрет, як не мати секретів від колег.

3.1.2. Ключові управлінські функції та м'які компетенції Agile менеджера в методології

В проєкті який отримала наша команда на мене випала можливість планувати роботу команди під час розробки інкременту «Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»». Перш за все було встановлено ціль на розробку програмного продукту, який буде задовольняти вимоги замовника. Найважливішою ціллю було створити такий програмний продукт, який міг вирішити питання ведення інтелектуально гнучкої початкової бази. В процесі планування на члена команди який займається розробкою, були покладені задачі на виконання по інтерфейсу та функціоналу системи.

Управлінський цикл включає основні управлінські функції: планування, організація діяльності, регулювання, контроль. Функції управління – це конкретні види управлінських робіт, які утворюють циклічний процес управління.

Планування – це початок і основа управлінської діяльності. Готові плани показують, що, як, коли і ким буде виконано. Воно передбачає розгляд минулого розвитку, аналіз реальної ситуації і постановку реальних завдань на майбутнє. Стратегічне планування – управлінський процес створення і підтримки відповідності між цілями фірми, її потенційними можливостями і шансами в сфері маркетингу. Етапи стратегічного планування: розробка цілей і програми фірми, план розвитку господарського портфеля (що входять до складу фірми виробництв), стратегія зростання фірми. Будь-який план повинен задовольняти принципам:

- 1) бути економічно обґрунтованим і раціональним (досягти кінцевої мети з найменшими витратами часу, фінансів і ресурсів);
- 2) спиратися на реальні можливості організації (групи або окремого індивіда);

3) повинен бути достатньо гнучким (можливість вносити зміни в план в процесі його реалізації) без шкоди для досягнення поставленої мети.

Глибина планування:

- 1) рівень планування цілей і завдань;
- 2) рівень рангового планування (виділяються важливі цілі);
- 3) рівень планування етапів діяльності (розглядається кожна окрема завдання);
- 4) рівень планування засобів досягнення мети, засобів вирішення завдання;
- 5) рівень планування умов (аналіз проблем – аналіз відповідності передбачуваних засобів поставленим цілям і реальним умовам);
- 6) рівень альтернативного планування (оцінити ймовірність досягнення мети за допомогою обраного засоби);
- 7) рівень раціонального планування (все спочатку висунуті цілі, засоби, зусилля, проблеми, запасні варіанти представити у вигляді єдиної раціонально організованої діяльності, де окремі плани об'єднані, причому так, щоб якісь дії виконувалися паралельно в один і той же час);
- 8) рівень сценарного планування (оцінити ймовірність виникнення проблем, труднощів, несприятливих ситуацій, що заважають реалізації плану, що змінюють соціально-економічну обстановку, оцінити причини виникнення труднощів (чому?), Відокремити здогади, припущення від реальних факторів і подій, визначити, яка необхідна додаткова інформація потрібна, яку треба уточнити, зібрати, вивчити, які дії можуть допомогти подолання можливих труднощів, опрацювати сценарії дій на всіх можливих несприятливі випадки) [32].

Конкретизація планів здійснюється в тактичних, оперативних, поточних планах, розрахованих на місяці, квартал, рік.

Що стосується змісту виробничого плану, то воно формулюється менеджерами і визначається попитом споживачів і мінімально необхідним залученням виробничих потужностей і засобів.

Організаційна діяльність. Функція організації передбачає створення такої системи, в яку логічно вписуються три компоненти: працююча людина або група людей; економічні відносини; технічні засоби. При цьому необхідно визначити, хто за що відповідає в процесі здійснення плану і хто з ким повинен співробітничати на різних етапах його виконання – це найважливіше завдання організації управління. Хороший організатор – не той, хто добре працює тільки сам, а той, у кого добре працюють і підлеглі [31].

Повноваження – це право приймати рішення. Повноваження дає посаду.

Виділяють:

- 1) лінійні повноваження – право вирішувати всі проблеми підрозділи і підлеглих;
- 2) штатні (право радити, але не вирішувати);
- 3) функціональні за рішенням певного типу проблем, наприклад рекламі, постачання.

Ефективність передачі повноважень зростає, якщо менеджер:

- 1) оцінить ризик (можлива шкода якості, робота може бути не виконана, тому важливі справи краще керівнику виконувати самому);
- 2) передає повноваження здатним людям;
- 3) домагається загального ясного розуміння цілей;
- 4) регулярно проводить консультування, щоб контролювати процес виконання завдання і надати своєчасну допомогу підлеглому.

В проєкті яким займалася наша команда організаційна діяльність могла змінюватися по декілька разів на протязі тижня. В залежності від інкременту який розроблював наш програміст керування та розподіл обов'язків

переходив від одного менеджера до іншого. Інкремент, якими займався інший член команди (Костянтин) тісно переплітався з моїм інкрементом тому часто ми не могли знайти спільного рішення різних ситуацій. Зазвичай ми використовували лінійний тип повноважень на нашу думку він був найгнучкіший та підходив кожному.

Прийняття управлінських рішень – найважливіший елемент організації діяльності фірми. За формою прийняття рішення поділяються на одноосібні, колегіальні і колективні.

Колегіальні рішення приймаються на основі обговорення проблеми з фахівцями, пошуку оптимального варіанту з урахуванням запропонованих ідей, але остаточне формулювання рішення і вся повнота відповідальності належить керівникові. Колективні рішення приймаються колективом на основі голосування, відповідальність за наслідки рішення лежить на всьому колективі, а не на керівника.

Рутинні рішення приймаються відповідно до наявної програми, менеджер повинен ідентифікувати ситуації і взяти на себе відповідальність за початок певних дій. Труднощі тут можуть виникати, якщо менеджер некомпетентний, невірно трактує наявні вказівки на ту чи іншу ситуацію, однак працівник, який робить вірні висновки, розумно діє і контролює наслідки, домагається того, чого від нього чекають. На цьому рівні не потрібно творчого підходу, оскільки всі процедури заздалегідь запропоновані. Саме такі випадки відбулися в процесі розробки програмного забезпечення нашою командою. Відбувалося прийняття певних рішень відходячи від плану робіт, що в свою чергу приводило до курйозних ситуацій [34].

Селективний рівень передбачає, що керівник оцінює гідності цілого кола можливих рішень і намагається вибрати ті дії, які найкраще підходять до цієї проблеми, є найбільш ефективними, економічними.

Адаптаційні рішення викликають труднощі, так як тут керівник шукає нове рішення відомої проблеми, повинен зуміти відмовитися від звичного, але вже застарілого підходу до проблеми і виробити творче рішення. Успіх керівника залежить від його особистої ініціативи і здатності зробити прорив у невідоме.

Інноваційні рішення найбільш складні, керівнику необхідно знайти способи розуміти абсолютно несподівані і непередбачувані проблеми, і для вирішення таких проблем потрібні нові уявлення і методи, здатність мислити на новий манер, творчо самому вирішувати проблему, обговорюючи і використовуючи ідеї інших фахівців.

В нашій команді для створення нашого проєкту використовувався гнучкий метод SCRUM. Scrum – одна з найпопулярніших на сьогодні методологій так званої гнучкою (agile) розробки продуктів. Термін scrum («сутичка» на англ.) Запозичений з регбі. Він описує прийом, коли група гравців з обох команд утворює змичку над м'ячем. Спочатку методика застосовувалася для створення і підтримки саме програмного забезпечення. Зараз вона все активніше використовується в самих різних сферах.

Scrum використовують такі технологічні гіганти, як Intel, Microsoft, Amazon. На своєму сайті один із творців методики Джефф Сазерленд в якості клієнтів згадує Google, Bosch, JPMorgan Chase, Lufthansa і Toyota. Активно користується Scrum компанія Salesforce [27].

Нажаль, у такої гнучкої методології є свої недоліки. По-перше, він цілком покладається на людей, а не на процеси, тому успіх методу безпосередньо залежить від їх професіоналізму, досвіду та особистих якостей [29].

Проєкт буде буксирувати, якщо власник продукту виявляється не в змозі скласти чіткий журнал побажань проєкту і розбити його на досяжні в рамках спринту завдання, якщо scrum-менеджер не здатний мотивувати і

підтримувати команду, якщо члени команди до кінця не розуміють, як працює методологія, або не хочуть і не можуть слідувати їй, scrum може привести до хаосу.

Переваги методології Scrum в створенні сайтів і проєктів:

- ✓ можливість швидкого запуску проєкту з найбільш пріоритетними функціями і мінімально можливим бюджетом;
- ✓ щоденний контроль над ходом робіт, і більш гнучкий контроль над бюджетом проєкту;
- ✓ часті демонстрації проєкту. Застосування даної методології передбачає регулярну демонстрацію розробок замовнику (замовити ефективний сайт можна, скажімо, тут, - <https://2atom.ru/>, - заодно зможете підрахувати вартість в калькуляторі), що дозволяє в майбутньому уникнути повного провалу роботи команди і розчарувань клієнта;
- ✓ можливість вносити корективи в технічне завдання по ходу реалізації проєкту, що є безперечною перевагою для замовника.

Недоліки методології Scrum при розробці сайтів і проєктів:

- ✓ складнощі при укладанні договорів. Scrum в принципі не має на увазі наявність фіксованого бюджету і фіксованого технічного завдання, що ускладнює юридичне оформлення такого роду домовленостей;
- ✓ велика кількість винятків. Фахівці в цій галузі вважають дану методологію непридатною для роботи з державними замовленнями, а також абсолютно неробочий при низькій кваліфікації команди, занижених терміни робіт або бюджеті, некомпетентне менеджері проєкту. У той час як інші методології дозволяють завершити проєкт при подібних умовах, хоча і на низькому рівні;
- ✓ вузька спеціалізація методів. Так, наприклад, якщо використовувати Scrum при розробці сайтів, етапи дизайну і контенту вже будуть виходити за рамки методології і вимагати зовсім іншого підходу [27].

У висновку хотілося б ще раз підкреслити, що Scrum є методологією адаптивної, і перш ніж робити остаточні висновки, варто її випробувати самостійно.

3.1.3. Побудова власного ЛКЗ-профілю (вибраний інструментарій.

Результати тестування узагальнення результатів)

Створення ЛКЗ профілю є необхідною частиною створення дипломного проєкту. ЛКЗ профіль складається з трьох елементів, лідерство, комунікації, знання. Для створення особистого профілю я використав тестові завдання різних видів. Перше що було виявлено це тест на лідерство Стиль лідерства по Адізесу [38].

Згідно Методології Адізеса кожен керівник має свій управлінський стиль, який являє собою комбінацію з 4 функцій:

- 1) (P) – Producing results – виробництво результатів, заради яких існує компанія і які визначають її результативність;
- 2) (A) – Administering – адміністрування, що забезпечує ефективність;
- 3) (E) – Entrepreneuring – підприємництво, яке відповідає за управління змінами,
- 4) (I) – Integrating – інтеграція, об'єднання елементів організації для забезпечення її життєздатності в довгостроковій перспективі.

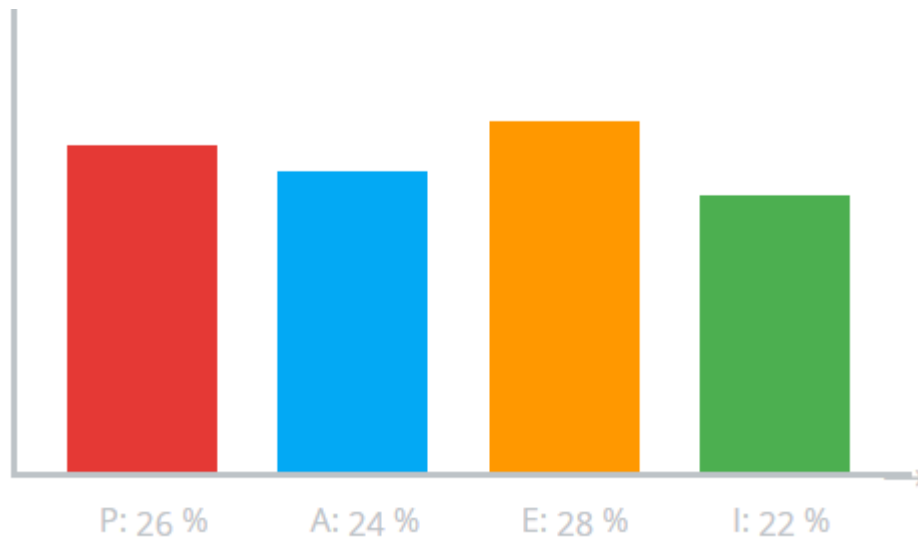


Рисунок 3.2 – Результат тесту лідерства по Адізесу

Джерело: Розроблено на основі [38]

В отриманих результатах кожна з букв коду позначена в термінах чотирьох менеджерських ролей Адізеса і позначає:

- 1) P – Виробник (Paei);
- 2) A – Адміністратор (pAei);
- 3) E – Підприємець (paEi);
- 4) I – Інтегратор (paeI).

Виробництво результатів – (P) roducing

Функція забезпечує результативність в короткостроковому аспекті. Вона спрямована на задоволення клієнта (виконання завдання) в даний момент часу. Оцінити цю функцію можна, визначивши кількість людей, які повертаються, щоб придбати ваші конкурентоспроможні продукти або послуги. Ця функція необхідна для відповіді на питання: Що потрібно зробити?

Адміністрування – (A) dministrating

Функція забезпечує ефективність в короткостроковому аспекті. Вона необхідна для того, щоб стежити за порядком в організаційних процесах. Компанія повинна робити правильні речі в правильній послідовності з

правильною інтенсивністю. Ця функція необхідна для відповіді на питання: Як це потрібно зробити?

Підприємництво – (E) ntrepreneuring

Функція спрямована на визначення напрямку, якого повинна дотримуватися організація. Людина, що виконує цю функцію, повинен бути здатний на попереджувальні дії в обстановці постійних змін, що гарантує результативність компанії в довгостроковій перспективі. Ця функція необхідна для відповіді на питання: Коли / навіщо це потрібно зробити?

Інтеграція – (I) ntegrating

Інтеграція спрямована на створення такої атмосфери і системи цінностей, які будуть стимулювати людей діяти спільно і не дадуть нікому стати незамінними, дозволять вплітати мети кожного в цілі групи і робити індивідуальні ризики груповими, що забезпечить життєздатність і ефективність організації в довгостроковій перспективі. Ця функція необхідна для відповіді на питання: Хто це [38]?

«Якості лідера виражені середньо, їх слід розвивати. Тому керівником великої організації ви, швидше за все, не станете, хоча крісло дрібного столоначальника цілком можете отримати. Якщо ви проявите старанність, то зможете стати керівником відділу або головним бухгалтером. Не відмовляйтеся, якщо вам пропонують керувати проектом: маленькими кроками ви будете наближатися до кар'єрного успіху». Після проходження тесту та отримання результатів було сформовано свій профіль по темі лідерства. Я не можу називати себе повноцінним лідером тому, що маю залежність від інших людей та їх рішень, але все таки перспектива розвитку в даній сфері є.

Після проходження тесту на лідерства для створення ЛКЗ профілю необхідно було також пройти тест на комунікацію. Для створення профілю по розділу комунікації було використано тест на посланні [39].

Питань в тесті було п'ятдесят, після проходження тесту ми отримали наступну відповідь:

«Ви досить товариські (часом, бути може, навіть надміру). Цікаві, говірки, любите висловлюватися з різних питань, що, буває, викликає роздратування навколишніх. Охоче знайомитеся з новими людьми. Любите бути в центрі уваги, нікому не відмовляєте в проханнях, хоча не завжди можете їх виконати. Буває, розлютився, але швидко відходите. Чого Вам бракує, так це посидючості, терпіння і відваги при зіткненні з серйозними проблемами. При бажанні, однак, Ви можете себе змусити не відступати» [39].

З особистого досвіду можу сказати, що в комунікації з людьми у мене ніколи не виникало труднощів. До кожної людини яка б вона не була завжди можна знайти свій підхід.

Для отримання даних по розділу знань був використаний тест «Симплекса». (Табл. 3.1) [40].

Таблиця 3.1 – Застосування методу «Симплекс» для виявлення особистісних творчих відмінностей генерування знань

Колонка 1		Колонка 2		Колонка 3		Колонка 4	
4	Уважність	3	Урівноваженість	2	Готовність	3	Цілеспрямованість
3	Терпіння	4	Старанність	2	Наполегливість	3	Підготовленість
2	Діловитість	1	Дитячість	2	Відсторонення	4	Реалістичність
2	Досвід	3	Пошук різноманітності	3	Об'єктивність	4	Розбірливість
3	Стриманість	3	Серйозність	3	Задоволеність	4	Грайливість
3	Проби і помилки	3	Розгляд альтернатив	4	Обдумування	4	Оцінювання

3	Активність	3	Відхід від стереотипів	3	Абстрагування	3	Співставлення
3	Безпосередність	3	Перебір усіх можливих варіантів	2	Розробка концепцій	2	Витягання практичних висновків
3	Залученість	4	Перегляд перспектив	4	Теоретизування	2	Звуження даної області
3	Спокій	2	Довірливість	1	Безвідповідальність	3	Творчість
4	Виконавчість	3	Візуалізація	1	Моделювання	3	Ухвалення рішення
3	Прагнення узяти усе у свої руки	4	Погляд в майбутнє	4	Копання в літературі	4	Увага до деталей
3	Доказовість	4	Генерування варіантів	3	Розуміння	4	Рішучість
3	Безсторонність	1	Гордовитість	4	Надія	4	Обережність
2	Практичність	3	Розкладання на складові	3	Синтезування	4	Вибірковість
3	Працездатність	3	Задумливість	3	Дослідження	3	Висловлювання суджень
4	Чуйність	2	Практичність	3	Емоційність	4	Повільність
4	Комунікабельність	3	Введення нововведень	3	Безсторонність	4	Перевірка
Разом: 55		Разом: 52		Разом: 50		Разом: 51	

Завдання

1. Оцініть, наскільки характеристики, наведені в колонках таблиці, відповідають Вашому стилю розв'язання проблемних ситуацій: зліва від кожної характеристики поставте відмітку «4», «3», «2», або «1».

4 – максимально описує спосіб розв'язання Вами проблемних ситуацій

- 3 – добре описує спосіб розв’язання Вами проблемних ситуацій
 - 2 – задовільно описує спосіб розв’язання Вами проблемних ситуацій
 - 1 – мінімально описує спосіб розв’язання Вами проблемних ситуацій
2. Підрахуйте суму балів за кожною з чотирьох колонок.

$$55+52+50+51=208$$

Таблиця

3. Визначте, в якій частині інноваційного колеса розташований Ваш стиль розв’язання проблемних ситуацій (рис. 3.3):

- відкладіть підсумкові значення за колонками на відповідних вісях: колонка 1 – досвід, колонка 2 – ідеї, колонка 3 – міркування, колонка 4 – оцінка;
- визначте, в якому секторі інноваційного колеса знаходяться найвищі підсумкові значення за колонками: сектор 1 – генерація, сектор 2 – концептуалізація, сектор 3 – оптимізація, сектор 4 – виконання.



Рисунок 3.3 – Інноваційне колесо методу «Симплекс»

Джерело: Розроблено на основі [40]

4. Визначте, які саме творчі завдання більш за все відповідають Вашому стилю розв’язання проблемних ситуацій (рис. 3.4).



Рисунок 3.4 – Стили розв'язання проблемних ситуацій

Джерело: [40]

Згідно з результатами тестування моєму стилю розв'язання проблемних ситуацій найбільше відповідають: концептуалізація та оптимізація, але за межами результатів один з пунктів стилю генерації, а саме – пошук фактів, який, також, відповідає моєму стилю розв'язання проблемних ситуацій.

В результаті ми отримали наступну картину ЛКЗ профілю. Я, ще не сформований лідер в якого можуть бути перспективи в даній області з хорошими навичками комунікації з іншими членами команди. По управлінню знаннями в мене найкраще виходить генерувати нові ідеї знаходити різноманітні факти та описувати проблему.

3.2. Управління Agile-командою проєкту при створенні інкременту
«Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку
наукового напрямку «Управління проєктами»»

3.2.1. ЛКЗ-профіль команди

Завдяки проведеним тестам, перш за все з'явилась можливість виявити можливі комунікаційні недоліки та можливості, які насамперед є основним критерієм отримання, аналізу та передачі інформації.

Після аналізу результатів тестування було складено загальну таблицю, яка відображає слабкі і сильні сторони команди та комунікаційні навички.

Адже, зазвичай трапляються проблеми, які складно вирішити і в таких стресових ситуаціях надається змога відобразити справжні якості співпраці команди. З використанням усіх даних з пройдених тестів, нам вдалося виділити якості кожного та проявити їх на практиці, завдяки чому не виникло жодних непорозумінь.

В таблиці відображено результати тестів, кожного учасників з команди (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Загальний ЛКЗ-профіль команди

		Денис	Константин
Стиль за Адизесом	Producing results (P)	26	26
	Administration (A)	24	25
	Entrepreneuring (E)	28	26
	Integration (I)	22	23
	Тип мислення	Підприємець	Підприємець, виробник
Генерування знань. Метод	Досвід	55	49
	Ідеї	52	48

«Симплекс»	Міркування	50	47
	Оцінка	51	51
Комунікаційні схильності	Комунікаційні	Середній рівень	Середній рівень
	Організаційні	Середній рівень	Середній рівень

Після того як була сформована таблиця результатів усіх членів команди, можемо на основі вказаних даних створити графіки, які відображатимуть відмінність або схожість результатів тестів, відповідно і типів особистостей.

Тест «Лідерство за Адізесом» – тест для визначення стилю виконання функцій менеджера, що дозволяє визначити свої слабкі та сильні сторони при виконанні менеджерських функцій.

На графіку відображено (рис. 3.5), що обидва учасники за стилем РАЕІ є підприємцем та підприємцем-виробником.

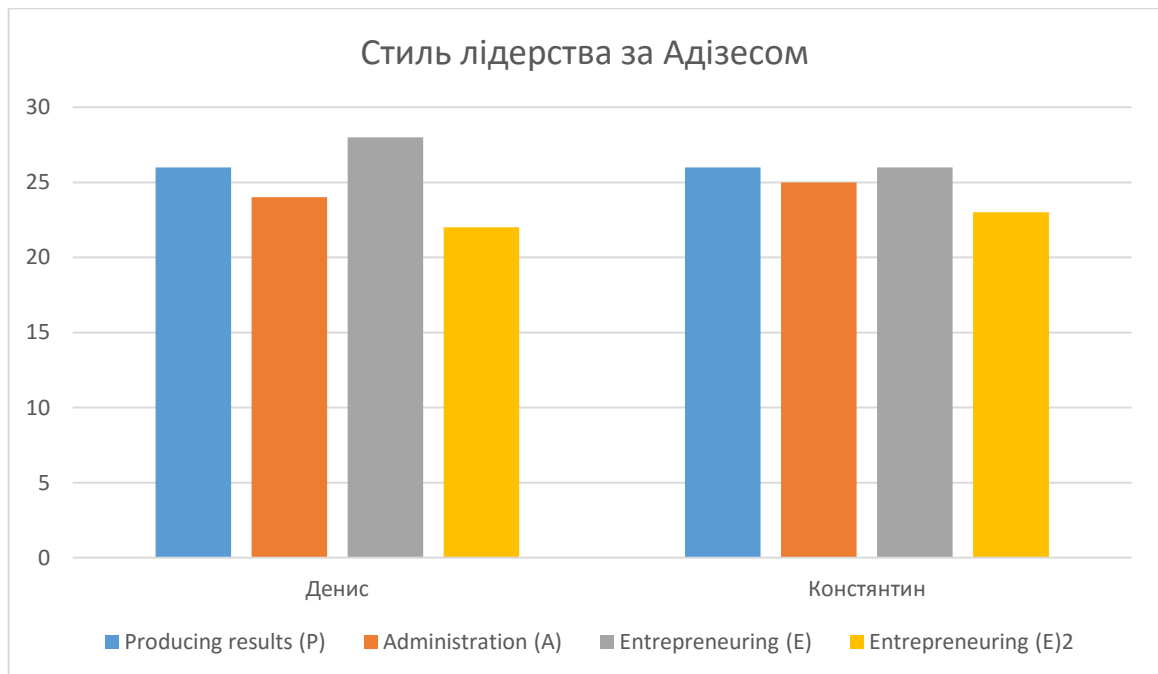


Рисунок 3.5 – Результат РАЕІ відносно команди

Джерело: Розроблено автором

Сумісне проходження тесту з іншим учасником команди дозволяє визначити яким саме чином має відбуватися спілкування та сумісна робота.

Ми з Костянтином за стилем підприємці і на першому етапі мали би швидко налагодити комунікації але наступні тести додали ще більше інформації.

Для виявлення особистісних творчих відмінностей генерування знань був використаний метод симплексу.

Виявивши основні сильні сторони по напрямках досвід, ідеї ,міркування ,оцінка (Рис. 3.6).

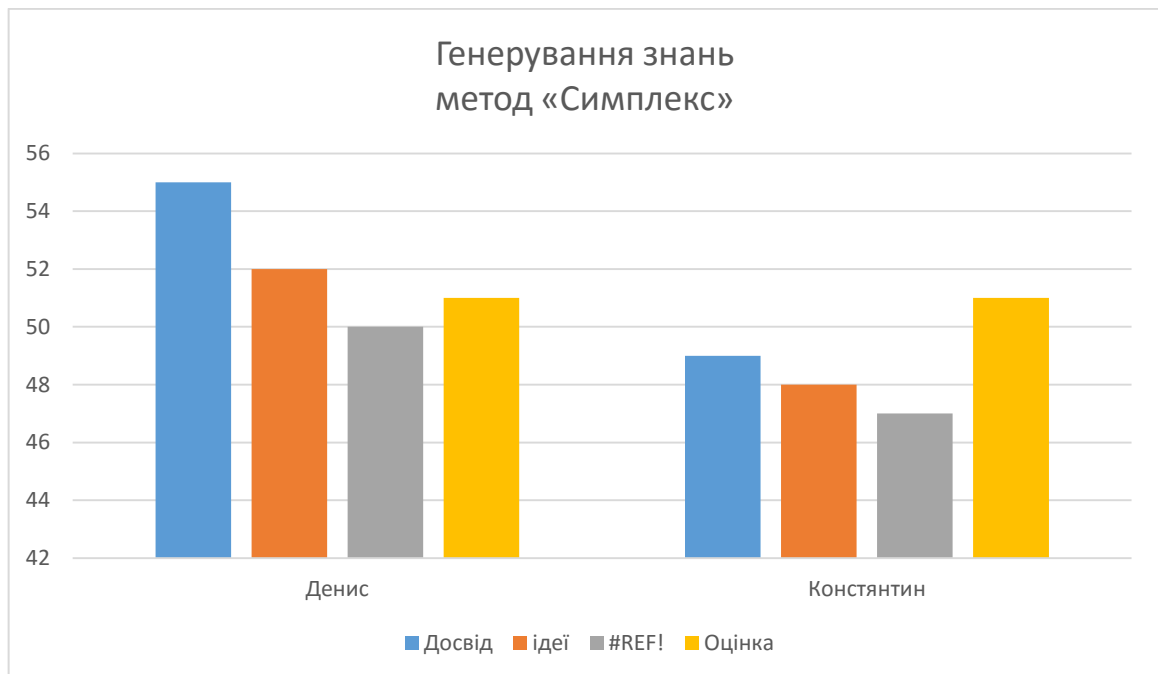


Рисунок 3.6 – Генерування знань, метод «Симплекс»

Джерело: Розроблено автором

Ми прийшли до висновку, що і у мене і у Костянтина стилю розв’язання проблемних ситуацій найбільше відповідають: концептуалізація та оптимізація.

Проходження тестів на рівень комунікацій в команді продемонстрували у нас з Костянтином, середні комунікаційні та

організаційні навички, які не дали змогу з перших днів роботи ефективно налагодити та підтримувати співпрацю.

Отже, складання сумісного ЛКЗ профілю команди дало можливість виявити слабкі сторони та причини недостатніх комунікацій. Основуючись на результатах, зрозумів, що мені слід продовжувати вдосконалювати наявні навички та звернути увагу на комунікації в команді, та розвивати навички лідера.

3.2.2. Особливості управління взаємодією та комунікаціями в проєкті при створенні інкременту «Формування функціональної структури виявлення тенденцій розвитку наукового напрямку «Управління проєктами»»

Наша команда нічим не відрзнялася від середньостатистичної команди яка працює над проєктом. Побудова взаємодій відбувалася не один день та вела в собі різні поняття та твердження. Першим поняттям було лідерство.

Лідерство в нашому проєкті було змінним та передавалося від одного менеджера до іншого з наданням повних їх можливостей. Розробляючи проєкт кожен з моїх колег використовував лідерство на свій розсуд та несли за неї цілковиту відповідальність. В моєму випадку лідерство використовувалося для збору вимог, налагодження процесу роботи команди, та для розподілу ресурсів. Також існує безліч інших факторів які теж були під впливом лідерства одного та інших менеджерів, в ході чого були змінені процеси комунікації, управління та іншого.

Що стосується мого особистого бачення поняття лідерства, то це надзвичайно важливий аспект без засвоєння якого не можливо створювати програмний продукт та не можливо організувати роботу. Для налагодження розподілу обов'язків між членами моєї команди було створено зустріч в якій обговорювалися цілі поставленої задачі на інкременту, обов'язки кожного члена команди та розподіл функцій. В наслідок чого було згенеровано ідеї

що до програмного продукту, які в майбутньому мали вплив на остаточний результат програми.

Як і в будь якій іншій команді яка взаємодіє між собою найважливішим фактором у взаємодії являється комунікацій. В свою чергу для взаємодії членів команди було використано організаційну комунікацію. Організаційні комунікацію можна поділити на:

- ✓ Спадні – Розпорядча і мобілізуюча інформація.
- ✓ Висхідні – Звітна інформація, питання, скарги, пропозиції.
- ✓ Горизонтальні – Інформація для консультацій та координації дій.

Приклад на рисунку 3.7:

Види комунікацій	Суб'єкти комунікацій	Зміст інформації
Спадні	Вище керівництво - менеджмент - виконавці	Розпорядча і мобілізуюча інформація
Висхідні	Виконавці - менеджмент - вище керівництво	Звітна інформація, питання, скарги, пропозиції
Горизонтальні	Вище керівництво, менеджмент, виконавці	Інформація для консультацій та координації дій

Рисунок 3.7 – Види організаційних комунікацій

Джерело: [33]

Під час роботи команди разом були використані всі три типи комунікацій, деякі з них в більшій мірі деякі в меншій. Окремо хотілось би виділити горизонтальну комунікацію тому що вона найчастіше фігурувала в діалогах між членами команд. Кожен по черзі ставав топ-менеджером та давав вказівки іншим членам команд на ті чи інші дії відносно проекту.

Для менеджера XXI століття необхідно мати високий рівень так названих soft skills. Soft skills поняття дуже різностороннє та несе в собі широкий спектр не професійних навичок якими повинен вміти володіти

менеджер. Менеджер який володіє навичками soft skills може брати участь у багатьох проєктах тому що являється гнучким у плані розуміння та сприйняття інформації.

В нашому проєкті в якості комунікації використовувалася група в Telegram під назвою «Be Agile» в якому велася вся переписка членів команди. Також проводилися періодичні зустрічі на нейтральній території для обговорення нюансів в процесі створення програмного забезпечення.

Також в роботі з командою має місце бути такому поняттю як Самоменеджмент. Самоменеджмент – це вміння людини (менеджера) раціонально використовувати свій час. Питання часу завжди було актуальним тому що час являється найважливішим ресурсом. В даному проєкті самоменеджмент виражався в плануванні особистого часу для ефективного досягнення цілі.

Знання це найважливіше що може дати людина іншій людині, зокрема менеджер який замається розвитком своєї команди. Розподіл інформації між членами команди може на пряму змінювати структуру програмного забезпечення та впливати на час який буде затрачено на збір вимог у замовника. Тримати команду в курсі подій, змін в вимогах до програмного продукту, та ввести в курс при розробці свого інкременту, ось що на мою думку було важливим в управлінні знаннями що до нашого проєкту.

Наступним пунктом була комунікація. Комунікативні здібності в наш час являються чи не найважливішим фактором в роботі команди.

Основними цілями роботи системи управління комунікаціями є налагодження:

- ✓ інформаційної підтримки управлінських рішень;
- ✓ інформаційної підтримки управління змінами – реструктуризації компанії, освоєння нових технологій, злиття бізнесів;
- ✓ скорочення опору змінам з боку працівників організації;
- ✓ виявлення комунікаційних та управлінських проблем компанії;

- ✓ формування корпоративної спільності колективу і створення мотивації співробітників;
- ✓ формування та підтримка корпоративної культури (корпоративних цінностей і норм поведінки) [33].

Комунікація в наш час являється одним з найважливіших аспектів роботи в команді. При комунікаціях в Agile командах необхідно перетворити процес взаємодії з командою в ефективну систему, що дозволяє вирішувати конфліктні ситуації і вибудовувати партнерські взаємини.

Ми знаємо, що майже 2/3 часу управлінця, керівника будь-якого рівня, складається з комунікацій зі співробітниками, партнерами, клієнтами, а отже результат взаємодії фактично визначають ті інструменти і навички, які ви використовуєте.

Внутрішньо організаційні комунікації повинні володіти рядом характеристик:

- ✓ бути ясними і точними;
- ✓ прозорими, як повідомляються відомості – заснованими на достовірних фактах;
- ✓ повинні волати до кращих інтересам людей і допомагати боротися з атмосферою недовіри в колективі.

Комунікація вважається успішною, якщо одержувач інформації розуміє її зміст адекватно тому змісту, який в неї вклав відправник. Схема внутрішньо організаційних комунікацій зображена на рисунку 3.8.

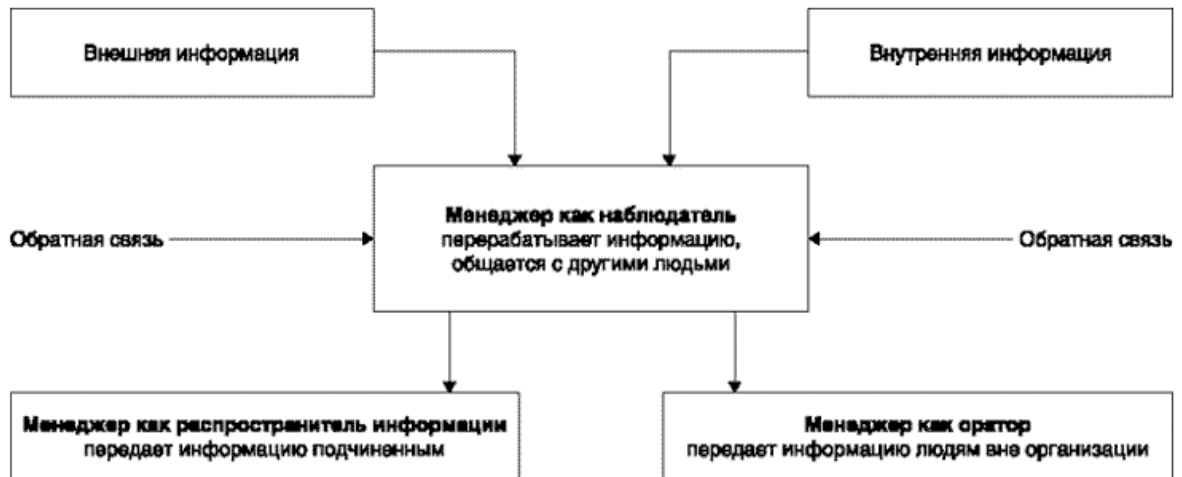


Рисунок 3.8 – Менеджер як комунікативний центр

Джерело: [34]

Фактори, що знижують ефективність комунікації, називаються комунікаційними бар'єрами. Розрізняють комунікаційні бар'єри макро- і мікрорівня які представлені на рисунку 3.9.

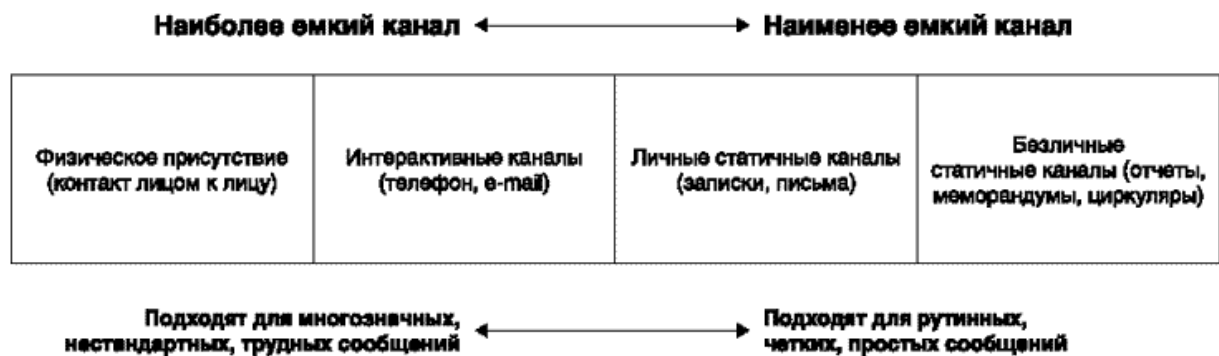


Рисунок 3.9 – Класифікація комунікативних каналів за пропускною спроможністю

Джерело: [34]

Крім об'єктивних причин ускладнюють комунікації і суб'єктивні чинники. Наприклад, упереджені уявлення людей, що відкидають нові ідеї в силу їх новизни, що здається з першого погляду сумнівною, або в силу стереотипів. В результаті спотворюється сприйняття повідомлення і як

наслідок знижується його результативність, сповільнюється процес зворотного зв'язку.

Ефективність комунікацій може бути різною. За даними зарубіжних досліджень результативність горизонтальних зв'язків досягає 90%, вертикальних - 20-25% (така кількість вихідної від керівників інформації доходить до працівників і правильно розуміється ними). Іншими словами, виконавці здатні реалізувати свої функції, маючи лише п'ятою частиною призначеної їм інформації.

Недостатню ефективність вертикальних (як висхідних, так і тих, які сходять) комунікацій підтверджують дані про те, що найближчий начальник робочих залишаючи кабінет першого керівника підприємства, виносить тільки 30% інформації, а начальник цеху – близько 40%. Комунікації знизу вгору ще більше неефективні, так як до начальства доходить не більше 10% інформації. Це переконливо свідчить про те, що не використовуються всі можливості в організації комунікацій [34].

Так як термін «управління» ширше, оскільки застосовується до різних видів людської діяльності (наприклад, керування транспортними засобами), до різних середовищ діяльності (управління в живій і неживій природі, управління державою), до різних органів управління (підрозділам в державних і громадських організаціях, а також на підприємствах і в об'єднаннях).

Методологія дослідження менеджменту має на увазі під собою дослідження методів управління, а в свою чергу метод управління – це сукупність прийомів і способів впливу на керований об'єкт для досягнення поставлених організацією цілей.

За допомогою методів управління реалізується основний зміст управлінської діяльності.

Характеризуючи методи управління, необхідно розкрити їх спрямованість, зміст і організаційну форму. Спрямованість методів управління орієнтована на систему (об'єкт) управління.

Зміст – це специфіка прийомів і способів впливу.

Організаційна форма – вплив на конкретно ситуацію, що склалася, яке може бути пряме (безпосереднє) або непряме (постановка завдання і створення стимулюючих умов) вплив.

У практиці управління одночасно застосовують різні методи і їх поєднання, але в той же час в науковій літературі не існує єдиного тлумачення змісту, об'єкта впливу і класифікації методів управління. Методи управління – це система способів впливу суб'єкта управління на об'єкт для досягнення певного результату.

Існує кілька підходів до класифікації методів управління. У числі яких можна виділити класифікацію за змістом впливу:

- ✓ економічні;
- ✓ організаційні;
- ✓ соціально-психологічні [31].

Основою цієї класифікації є спонукальні мотиви окремих працівників до праці, їх потреби і інтереси, що визначають поведінку людей. Економічні методи засновані на соціально-економічних законах і закономірності розвитку об'єктивного світу, природи, суспільства і мислення. Вони спираються на систему економічних інтересів особистості, колективу і суспільства. Економічні методи управління – це система економічних стимулів і важелів, які впливають на виробництво не прямо, а опосередковано, які організують діяльність підприємства і його працівників в потрібному для суспільства напрямку.

Застосування економічних методів управління необхідно для свідомого використання всієї системи економічних законів і категорій суспільного розвитку. Центральною проблемою колективної організації праці є

оволодіння економічними методами управління, які стосовно до управління організацією є сукупність економічних важелів, за допомогою яких досягається ефект, що задовольняє вимоги колективу в цілому і особистості зокрема. Отже, економічні методи сприяють виявленню нових можливостей, резервів, що особливо важливо в перехідний період, коли змінюється система матеріального стимулювання, заснована на обліку економічних інтересів. Центральне місце в системі методів управління займають організаційно-розпорядчі методи.

Організаційно-розпорядчі методи, що включають прийоми і способи впливу суб'єкта управління на об'єкт, засновані на силі і авторитеті влади, указів, законів, постанов, наказів, розпоряджень, інструкцій і т. д. Вони встановлюють обов'язки, права, відповідальність кожного керівника і підлеглого, ланки і рівня управління, а також покликані забезпечувати персональну відповідальність працівників апарату управління за виконання волі вищих органів. Організаційно-розпорядчі методи базуються на правах і відповідальності людей на всіх рівнях господарювання і управління, які передбачають використання керівником влади, відповідальності підлеглих і створення системи організаційних відносин [33].

Організаційно-розпорядчі методи засновані на організаційних відносинах, що існують в будь-якому суспільстві, соціально-економічній системі. На їх базі формуються організаційні відносини, які включають в себе відносини прав і відповідальності, влади і компетентності. Аналіз змісту управління організацією показав те, що вся система так чи інакше пронизана організаційно-розпорядчою діяльністю.

Організаційно-адміністративний вплив включає в себе наступні компоненти:

- ✓ види і типи впливу;
- ✓ адресат;
- ✓ постановка завдання і визначення критерію його виконання;

- ✓ встановлення відповідальності;
- ✓ інструктаж підлеглих тощо.

В організації ці методи служать засобом прямого впливу на процес виробництва товарів і праця працівників, що дозволяє координувати виконання ними окремих функцій, рішення задач, створює сприятливі умови для існування і розвитку керованої системи, надає цілеспрямований вплив на об'єкт управління. До характерних особливостей прямого впливу відноситься безпосередній зв'язок керівника і підлеглого. Прямі впливу ведуть до посилення пасивності підлеглих, а іноді і до прихованого непокори. Тому найбільш ефективні непрямі методи впливу, які здійснюються за допомогою постановки задачі і створення стимулюючих умов.

Соціально-психологічні методи побудовані на формуванні і розвитку громадської думки щодо таких суспільно і індивідуально значущих моральних цінностей, як добра і зла, суті життя, моральних засад у суспільстві, відносин до особистості тощо. Вони являють собою сукупність специфічних способів впливу на особисті відносини і зв'язку, що виникають в трудовому колективі, а також на соціальні процеси, що протікають в них.

Виділення даних методів управління є досить умовним, так як всі їх різноманіття охопити практично неможливо. Тому нами були виділені лише основні, необхідні для розуміння суті управління [34].

Переваги застосування систем управління проектами, в першу чергу, припускають повернення інвестицій. Витрати на впровадження та використання систем управління проектами окупаються завдяки тому, що проектна діяльність стає більш ефективною – підвищується ефективність операцій з фінансами, ресурсами і термінами.

Розраховується показник повернення інвестицій дуже просто: фінансові та часові характеристики проектів застосовуються до тих вигід, які очікуються від впровадження системи.

Зосередимо свою увагу саме на інформаційних системах управління проєктами. Виходячи з технічних характеристик, такі системи управління проєктами бувають:

- ✓ Локальними / настільними (Microsoft Project та інші)
- ✓ Клієнт-серверні з установкою на сервері основних компонентів ПЗ і додатки на локальному комп'ютері (Oracle Primavera, Microsoft Project Server та інші)
- ✓ Веб-базувані, для роботи з якими потрібно лише доступ до Інтернету (Адванта і інші)

В даний час інформаційні системи управління проєктами є, переважно, веб-базованих. Відрізняються ж вони за двома основними параметрами:

- ✓ Місце установки ПЗ (це може бути або сервер організації, або хмара)
- ✓ Модель ціноутворення (система може або купуватися одноразово, або припускати орендну плату).

Сьогодні на ринку систем управління проєктами можна відшукати достатнього багато повністю або частково безкоштовного «софта». найдешевше ПЗ вигідно використовувати невеликим організаціям, що спеціалізуються на малому бізнесі. Функціонал таких систем включає в себе можливість управляти завданнями, вести списки і т.п. Якщо ж мова про повну загальну середню або великий бізнес, то його представники намагаються зберігати дані на власних серверах або дата-центрах, взятих в оренду, тобто використовують більш дорогі системи.

Продовжуючи тему функціоналу систем управління проєктами, можна привести в приклад декілька найбільш популярних, серед яких є Agile і PRINCE2:

- ✓ Система управління проєктами Agile – орієнтована на управління вмістом проєктів і продуктів (якщо терміни і бюджет зафіксовані умовно). Система дозволяє розділяти проєкт на окремі цикли і працювати з кожним з них окремо, створюючи з них

мініпроекти. Також своєчасно сигналізує про час, коли необхідно провести переоцінку пріоритетів

- ✓ Система управління проектами PRINCE2 – орієнтована на комплексне управління проектами. Вона дозволяє відстежувати динаміку запуску та реалізації проектів, керувати проектами і ініціювати нові, здійснювати контроль етапів, управляти виробництвом товарів, а також змінювати межі етапів.

Звичайно ж, будь-якої однієї універсальної методики управління, яка підходила б до всіх проектів, не існує, виходячи з чого, вибрати систему необхідно, керуючись типом проекту і особливостями середовища, в якій він створюється.

Комунікацію в команді налагоджувалася шляхом спроб та помилок. Деякі з членів команди завжди були зайняті та не могли приймати активну участь в розробці продукту. Тому проблему передачі інформації також потрібно було вирішувати. Для щоденного спілкування команди в онлайн режимі був використаний месенджер Telegram на нашу думку дана програма являється хорошим засобом для підтримки зв'язку.

На зустрічі з замовником також підіймалися питання по проекту які команда була не в змозі вирішити самостійно. В результаті таких зборів було активніше вирішення різних питань та збільшилась швидкість написання розділів до дипломного проекту.

3.3. Розвиток особистого менеджерського потенціалу

3.3.1. Оцінка власної ефективності та менеджерського потенціалу в Agile-проектах

Кожна людина рано чи пізно задає собі питання на що вона здатна та що вона може в собі реалізувати, іншими словами розкрити свій потенціал.

Існує безліч понять та цього слова і кожен трактує його по своєму. В моєму понятті потенціал це можливі перспективи людини при правильно прийнятих рішеннях в правильній час.

Управлінський потенціал підприємства складають навички, вміння, досвід його керівників, що разом із наявним ресурсним забезпеченням управлінського процесу забезпечують ефективне функціонування системи управління підприємством та створення сприятливих передумов формування і прийняття оптимальних управлінських рішень для досягнення поставлених цілей розвитку. В умовах кризових явищ в економіці на управлінський персонал покладається вирішення завдання пошуку шляхів виходу із кризових явищ та обґрунтування заходів практичного вирішення даного завдання.

Кожне управлінське рішення асоціюється з рішеннями і діями окремого керівника, тому впровадження сучасних практик управління персоналом дасть змогу вдосконалювати потенціал підприємства, зокрема, забезпечить підвищення рівня їх професіоналізму та відповідальності. Зростання уваги до управлінського потенціалу визначається тим, що саме від керівника будь-якого рівня, стилю його керівництва багато у чому залежать ефективність і продуктивність праці не тільки окремого працівника, а й усього колективу. Отже, від керівника, від типу його поведінки, уміння керувати залежить досягнення як коротко, так і довгострокових цілей [35].

а) Для того щоб виміряти свій потенціал як менеджера я використав декілька технік. Перша техніка яку я використав для отримання потенціалу це «Коробка реальності» (Ф.Гузенюк). Його принцип полягає в написанні наступного:

Дії. Напишіть 3-5 своїх основних дій – чим ви займаєтеся на роботі. Що з них Вам подобається робити, а що – ні? Чому?

- 1) Спілкування з замовником.
- 2) Робота в команді.

- 3) Налагодження процесу взаємодії.
- 4) Постановка задач на розробника.
- 5) Відповідальність за виконану роботу.

Найбільше мені подобається взаємодіяти з розробниками команди, ставити задачі та вирішувати різні технічні проблеми.

Менше всього я отримую задоволення від організації роботи, тому що кожна з людей це окрема особистість з якою потрібно знайти спільну мову і під кожного підлаштуватися.

б) РЕЗУЛЬТАТИ. Напишіть 3-5 своїх результатів. Що з цього викликає у Вас гордість, а що ні? Чому?

Результатами такої діяльності є :

1. Розвиток самого себе, так як раніше шість років навчався на направленні комп'ютерних наук.
2. Створення нового продукту для використання.
3. Розробка взаємодії членів команди.

Особливо приємно розробити програмний продукт який буде відповідати замовнику, а якщо цей програмний продукт буде корисний для широких мас користувачів то це буде в два рази краще. Також розвиток самого себе є одним з ключових результатів який ніс позитивний характер.

Нейтральну позицію у мене викликає організація роботи команди.

с) ВІДНОСИНИ. Напишіть, хто Вас оточує. Хто з цих людей Вас розвиває, підтримує, а хто – ні? Чому?

Найбільшим розвитком являється спілкування з розробником проєкту та замовником. В нашому конкретному проєкті ці люди рухають нас вперед надаючи нову інформацію. Замовник давав відповіді на всі наші запитання та активно допомагав в створенні програмного продукту, в свою чергу як розробник ми отримували інформацію по готовності продукту його функціональних частин, координацію щодо робіт над проєктом.

Найменший розвиток я отримав працюючи з іншою частиною команди. Після отримання інкрементів нам потрібно було організувати роботу команди, але проблемою була недостатньо часу у кожного з членів команд. Кожен з мав крім проєкту ще основну роботу на яку їм доводилося витратити значну кількість часу Що і являється найбільшим мінусом роботи в даному проєкті.

d) ЦІЛІ. Напишіть, які цілі Ви зараз реалізуєте? Що з цих цілей Вас надихає, а що – ні? Чому?

Реалізація себе як топ менеджера є однією з основних цілей. Формуючи ЛКЗ профіль я отримав картину того ким я являюсь, а саме лідером з перспективою розвитку. В майбутньому також хотілося б більше взаємодіяти з розробником створювати йому задачі на розробку та контроль їх виконання.

Результат тесту повинен формуватися в наступному вигляді: «З усього, що Ви зараз побачили в своїй «Коробці реальності», який можна зробити висновок про Вас і Ваших сенсах? Що для Вас є важливим у Вашій роботі? Що для Вас важливо в стосунках з людьми? Що наповнює Вас енергією? Що надихає і на що Ви можете спиратися?»

Фактично для мене найважливішим в роботі виділяється можливість взаємодії з розробником отримування від нього технічних знань та досвіду. В стосунках з людьми можна виділити найважливішим аспектом зацікавленість кожного з членів команди, кожен повинен жити цим, повинен бути на сто відсотків в проєкті та нести за нього відповідальність. Енергію можна отримати від думки що остаточний результат який буде створений проєктом, стане в нагоді людям та буде нести в собі користь для суспільства.

Після проходження першого тесту мені для себе стало зрозумілі чітко направлені свої амбіції та цілі. Другий тест який я вирішив пройти для отримання цілісної картини свого потенціалу, це був тест «Піраміда логічних рівнів Роберта Ділтса». Піраміда представлена на рисунку 3.10.



Рисунок 3.10 – Піраміда логічних рівнів Роберта Ділтса

Джерело: [35]

Всього є 6 логічних рівнів (починаючи знизу):

1 рівень – оточення. Питання – де?

Дайте відповідь, коли ви плануєте досягти мети, де це буде, хто буде поруч з вами (близькі, клієнти, колеги і т.д.)

2 рівень – поведінка. Питання – що робити?

Які кроки ви станете робити, досягнувши мети? Що будете робити в тому оточенні, про який говорили раніше?

3 рівень – здатності. Питання – як?

Якими навичками і здібностями вам необхідно володіти, щоб досягти мети? Які з них у вас вже є, а які вимагають розвитку?

4 рівень – цінності. Питання – чому це важливо?

Що важливого і цінного ви отримаєте, досягнувши цієї мети? Що цінного привнесуть у ваше життя отримані навички і досвід? Як зміниться ваше життя, коли ви досягнете мети?

5 рівень – ідентифікація. Питання – хто?

Ким ви будете, коли досягнете своєї мети? Ким ви станете, коли у вашому житті з'явиться щось цінне, що вона в собі несе? Що ви скажете собі в момент досягнення мети?

6 рівень – місяця. Питання – заради кого?

Для кого ще важливим є досягнення мети, поставленої вами? Хто буде радий, отримає користь від її досягнення.

Перш за все потрібно дати відповідь на питання з низу до гори.

1) При досягненні мети зі мною буде моя команда, яка працювала над проектом.

2) Після створення програмного продукту і закриття проекту команда розформується та кожен буде займатися своїми справами. Я після досягнення мети хотів би отримати ідентичну позицію, але в тій компанії в якій працюю зараз.

3) Розвитку перш за все вимагають комунікаційні навички, вони ж найважливіші. Ідеальних навичок бути в принципі не може, тому потрібно розвивати всі які необхідні для роботи.

4) Підвищення в по кар'єрним сходам є основним плюсом в роботі менеджера. Реалізація потенціалу є також хорошою перспективою.

5) При досягненні цілі в статусі роботі топ менеджером робота буде завжди, нові проекти, нові ідеї, нові знайомства.

6) Місія полягає в виконанні завдань замовника та розробка продукту який буде нести користь суспільству.

Після отримання відповідей на питання з піраміди можна пройти й шлях назад.

6) Метою буде масовість використання продукту. Чим більше людей буде використовувати продукт тим краще.

5) Топ менеджер який буде реалізовувати продукти масового використання.

4) Це важливо по тій причині що я буду фігурувати в списку видатних людей які створили такий необхідний для суспільства проєкт.

3) Потрібно поліпшити якість управління, розробку системи комунікації, та інші якості які необхідні топ менеджеру.

2) Створювати нові проєкти більших масштабів.

1) Хотілось би створити свій перший масовий проєкт протягом п'яти років, поруч зі мною буде команда з якою я буду створювати той чи інший проєкт.

Для остаточного результату проєкту необхідно дати відповідь на питання: Чи будуть раді ті, заради кого я це роблю? Що цінного я отримаю, коли стану їм?

Я отримаю хорошу та цікаву роботу з хорошою заробітною платою та залишу свій слід в житті.

Якими здібностями я буду мати?

Я бути мати професійні навички комунікації, створення проєктів, та створення взаємодії комунікації.

Що я буду робити?

Необхідно розпочати з не великих проєктів які будуть служити трампліном для майбутніх звершень.

Коли, де, з ким все це трапиться?

Конкретизації на ці питання не можлива. Це може бути від п'яти до десяти років та з різними людьми.

3.3.2.Проєктування подальшої кар'єри

Кар'єра для кожної людини являється одним з найважливіших аспектів життя. Серед безлічі інформації про поняття кар'єри можна виділити наступне твердження: кар'єра – поступове просування особистості, пов'язане з ростом професійних навичок, статусу, соціальної ролі і розміру

винагороди. Фактично кар'єра є стимулом для розвитку людини, адже ніж вище ви піднімаєтесь по кар'єрним сходам тим краще стає наше соціальне життя.

Також виділяють такі види кар'єрного росту:

- ✓ Внутрішньо організаційна кар'єра передбачає проходження всіх ступенів кар'єрного зростання (навчання, надходження на роботу, професійний ріст, підтримка і розвиток індивідуальних професійних здібностей, вихід на пенсію) у рамках однієї організації. Ця кар'єра може бути спеціалізованою і неспеціалізованою.
- ✓ Міжорганізаційна кар'єра передбачає, що працівник проходить всі щаблі кар'єрного росту в різних організаціях. Вона може бути спеціалізованою й неспеціалізованою.
- ✓ Вертикальна кар'єра передбачає підйом з одного ступеня структурної ієрархії на іншу. Відбувається підвищення на посаді, якої супроводжується зростанням оплати праці.
- ✓ Горизонтальна кар'єра – вид кар'єри. Який передбачає переміщення в іншу функціональну область, розширення і ускладнення завдань або зміну службової ролі в рамках одного рівня структурної ієрархії, супроводжувані збільшенням оплати праці.
- ✓ Ступінчаста кар'єра – вид кар'єри – поєднує елементи вертикальної та горизонтальної кар'єри. Ступінчаста кар'єра зустрічається досить часто і може приймати як внутрішньо організаційні, так і між організаційні форми [36].

Менеджери при плануванні кар'єри, як правило, орієнтовані на короткостроковий ефект і не враховують стратегічних аспектів кар'єрного росту. Планування кар'єри менеджерами має здійснюватися виходячи з їх життєвого досвіду, суб'єктивних бажань і потреб. Також воно залежить від фактично досягнутого етапу і наявності об'єктивних можливостей подальшого просування: конкуренції серед професіоналів, наявності

спеціальних знань, навичок, досвіду тощо. Крім того, саме навички і досвід в переважній мірою визначають спектр інтересів менеджерів по відношенню до конкретних видів діяльності, що дозволяє ідентифікувати їх як «якір професійної орієнтації» [36].

Очевидно, що планування кар'єри менеджером – гнучкий процес, який представляє собою результат профорієнтаційної роботи. Гнучкість планування проявляється в креативності мислення та пошуку різних допустимих альтернатив розвитку, що в свою чергу сприяє врахуванню індивідуальних характеристик менеджера. Хоча кар'єрний план і не є строго формалізованим документом, його складання змушує звертатися до ряду стандартів і загальноприйнятих правил, а також до типового алгоритму планування, що включає в себе наступні етапи які представлені на рисунку 3.11.

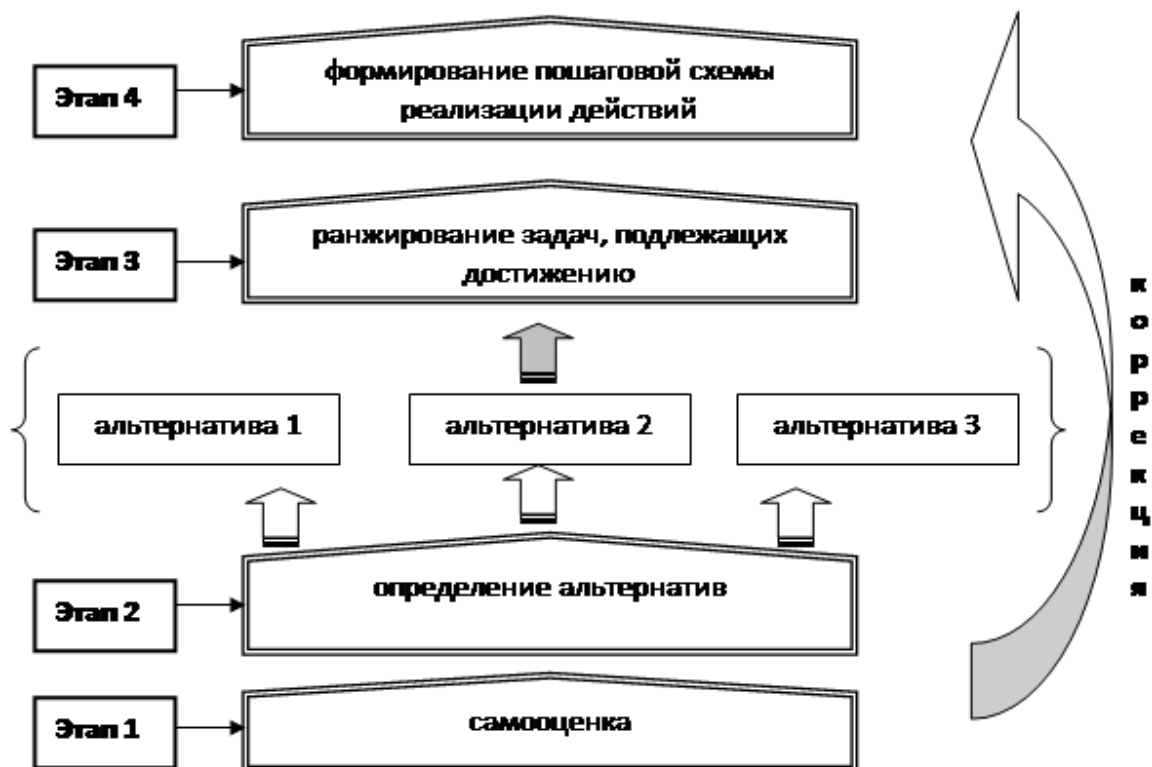


Рисунок 3.11 – Алгоритм побудови кар'єри менеджера

Джерело: [36]

Першим етапом в розробці концепції побудови кар'єри є самооцінка. Не можна не відзначити, що він виступає основою в цьому процесі. Чи не кожен менеджер може адекватно оцінити власні ділові та особистісні якості і перспективи свого просування, так як подібна оцінка виступає результатом його саморефлексії. Найчастіше даний етап відкидається і не проводиться, що неминуче призводить до помилкових рішень в ході подальшого вибору альтернатив. Тому важливо мари такий навик як дивитися на ситуацію з нейтральної сторони [36].

Другий етап передбачає визначення альтернатив для кар'єрного зростання і пов'язаний з пошуком інформації і орієнтуванням менеджера в мікро і макросередовищі. На даному етапі доцільно кооперування менеджера зі сторонніми суб'єктами, які сприяють розвитку його кар'єри.

Слід зауважити, що процес визначення альтернатив для кар'єрного зростання базується на інформації з різних джерел про параметри потенційного кар'єрного розвитку, таких як:

- ✓ стан ринку праці та тенденції його розвитку;
- ✓ поява нових професій і вакансій;
- ✓ вимоги до співробітників;
- ✓ нормативно-правова база, що регулює взаємовідносини між роботодавцем і працівником.

Ранжування завдань здійснюється як за періодами їх реалізації (короткострокові, середньострокові, довгострокові), так і за характером їх можливих наслідків з точки зору вкладу в загальне кар'єрне просування (оперативні, тактичні і стратегічні). При цьому важливу роль відіграють альтернативні сценарії розвитку кар'єри, які беруть до уваги можливі зміни кон'юнктури на ринку праці, в організації або в галузі.

Четвертий етап націлений на формування покрокової схеми реалізації дій менеджера при реалізації кар'єрного плану, оскільки досягнення

попереднього етапу – сукупність завдань, альтернативних шляхів – потребують конкретизації, деталізації та упорядкування (синхронізації). Саме на даному етапі доцільно індивідуальне управління кар’єрою менеджера – коучинг, який тим не менш може застосовуватися і на більш ранніх стадіях [36].

3.3.3. Проектування компетентнісного профілю для розвитку кар’єри

Для початку щоб створити компетентнісний профіль необхідно зрозуміти що ж собою представляє поняття компетентності. Як завжди для менеджера не існує одного поняття тому що кожен може інтерпретувати його по своєму. Перш за все мені вдалося отримати декілька таких тверджень від різних видатних людей:

- ✓ Характеристика людини, яка лежить в основі його успіху в рамках конкретної діяльності або конкретної ситуації (Лайл Спенсер і Сайн Спенсер)
- ✓ Те, що являє собою людина, його знання і вміння (Уейн Брокбенк)
- ✓ Що виражається в поведінкових поняттях деталізований опис навичок і рис особистості, які необхідні людині для успіху в своїй роботі (Дік Менсфілд)
- ✓ Конкретні здатності і характеристики індивіда, що дозволяють йому здійснювати дії, які призводять до успішного виконання роботи (Річард Бояціс)
- ✓ Поведінкові компоненти, що відрізняються від інтелектуальних і особистісних особливостей (Девід Макклелланд)
- ✓ Поведінкові форми, властиві найбільш успішним, а не посереднім співробітникам (Мелані Кляйн) [37].

Моє поняття компетентності виражається в наступному – це вміння керувати багажем знань в певній інформаційній області. Знання які людина

отримує під час свого розвитку так чи інакше будуть направлені в одну із сторін, чи залежить від інтересів людини її понять та оточення. Чим більше людина вникає в певний аспекти знань ті більш компетентнішою вона в ньому стає. Звідси можна зробити висновок що людина не може бути асом у всьому за що береться, може бути декілька аспектів, але на мою думку не більше трьох аспектів.

Основним інститутом придбання компетенцій є інститут освіти. В процесі навчання певної спеціальності і в результаті отримання диплома накопичується значний рівень знань (стратегічних компетенцій), які підвищують конкурентоспроможність фахівця на ринку праці. Для цього необхідна орієнтація закладів освіти на актуальні запити ринку праці, активне формування освітнього стандарту відповідно до (випереджаючим) професійним стандартом. характерною особливістю даного стандарту є його вихід за рамки вузькопрофесійних знань і навичок в поле більш широких компетенцій, що забезпечують загальнокультурну компетентність в глобалізованому світі [37].

Для створення власного компетентнісного профілю я не зміг знайти софт чи програмне забезпечення, тому вирішив створити його самотужки по своїм поняттям, максимально намагаючись оцінювати себе нейтрально.

На мою думку менеджер виділяє в собі наступні основні компетенції та функції, оцінювання буде по двом критеріям, моє вміння того чи іншого навичку та оцінка достатнього володіння навичком для роботи менеджера. Максимальна умовна оцінка буде 100, за умови що це ідеальне володіння тією, чи іншою компетентністю:

До основних завдань, які повинен виконувати менеджер відносяться:

- ✓ організація і регулювання як своєї роботи, так і роботи всього колективу, який входить в підпорядкування менеджера. Дану по відношенню до себе я оцінив в 60, при умові що для менеджера необхідно 90;

- ✓ проведення консультацій, інструктажу і розподілу обов'язків серед працівників. В даній області в мене вже є певний досвід тому що мені доводиться доволі часто проводити інструктаж своїм колегам, тому цей пункт я оцінюю в 85 балів що і являється нормою для менеджера;
- ✓ проведення періодичного контролю роботи підлеглих. Також доводиться часто стикатися з даною задачею, тому оцінка 80 з норми в 85;
- ✓ робота зі звітами (їх написання і перевірка). При роботі зі звітами менеджер має володіти стриманістю та уважністю, нажаль до мене ці критерії не відносяться, тому 50 з 92;
- ✓ аналіз результативності підлеглих і оцінка проведених робіт. Розділ з оцінкою робіт для мене було оцінювати найважче. Оцінив я даний пункт в 73 балів з 80 необхідних. Обґрунтую свою думку тим що менеджер який добре влаштував процес роботи не повинен часто й досконально перевіряти й проводити оцінку роботи підлеглих;
- ✓ дослідження появи на ринку інноваційних технологій і нововведень в області бізнесу. В даному пункті менеджер повинен бути як риба у вода, завжди слідкувати за ринком інновацій та впроваджувати їх в свій проєкт, бо без розвитку немає прогресу, оцінка буде в 68 балі з 94 необхідних;
- ✓ розробка нових підходів до роботи, впровадження нових ідей, що сприяють підвищенню ефективності робочого процесу, з своєї сторони можу оцінити свої навички в 74 з 90 необхідних;
- ✓ вміння вирішити питання, які не входять в обов'язки і компетенцію персоналу, що знаходиться під підпорядкуванням менеджера. Менеджер повинен бути універсальним і вміти швидко адаптуватися до навколишнього середовища роботи, тому даний пункт з необхідних 95 я оцінив в 85;

- ✓ вміння правильно спланувати свій день. Час є найважливішим ресурсом інколи його розподіл може значною мірою створити вплив на вирішення справ, тому тут можна ставити 100 для кожного менеджера, я поки володію цим інструментом на 90 балів;
- ✓ постійне прагнення до підвищення професійного рівня і кваліфікації, робота над собою. Без бажання розвитку прогресу не буде тому 100 із 100, мій показник буде 87 балів.

В висновку можна сказати, що компетентнісний профіль можна представити візуально, порівнюючи з середніми знаннями менеджера який має певний досвід в роботі. Компетентнісний профіль представлено на рисунку 3.12.

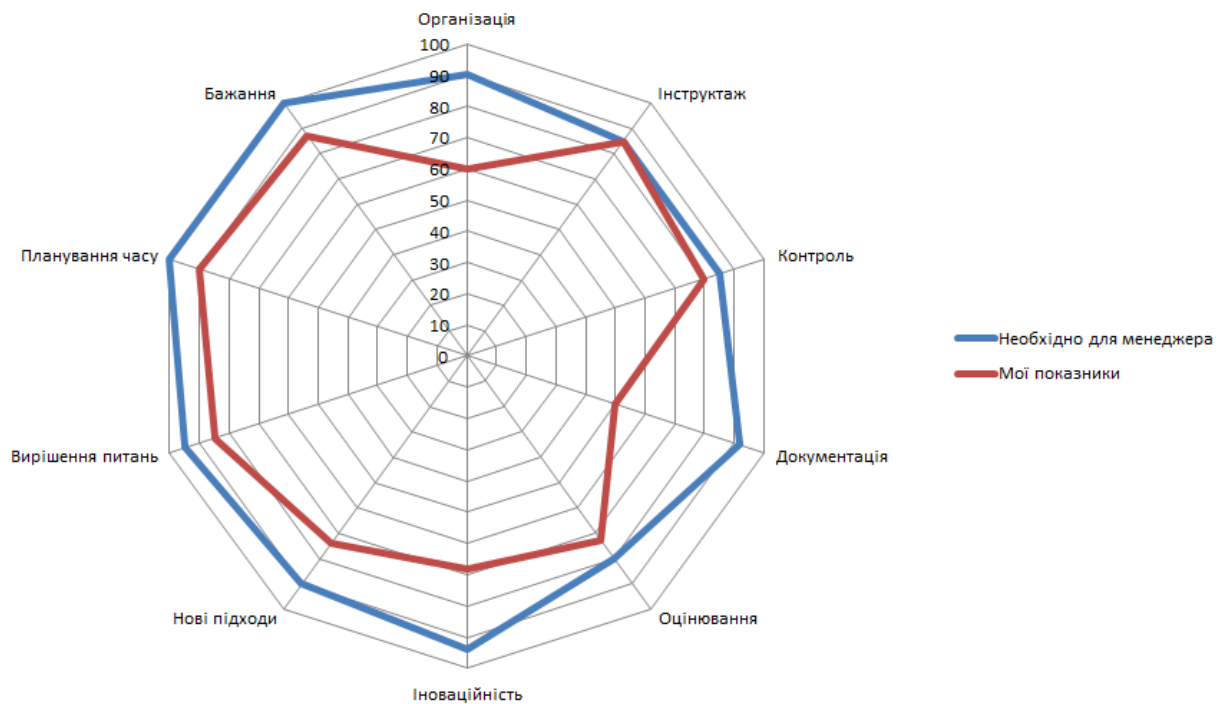


Рисунок 3.12 – Компетентнісний профіль

Джерело: Розроблено автором

Висновки по розділу

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.

Проведено аналіз та результати характеристик свого ЛКЗ-профілю, а також компетенції та функції, якими повинен володіти Скрам-майстер.

На основі отриманих даних, стало можливо відобразити та зрозуміти, з чим було зв'язані перешкоди, які відбулися в процесі реалізації інкременту.

ВИСНОВКИ

Результатом даної дипломної роботи стало отримання додаткових навичок до вже існуючих, розуміння переваг методологій гнучкої розробки Agile, занурення у командну роботу та досвід роботи з методологією SCRUM.

У першому розділі відбувався аналіз проблеми визначення перспективних наукових напрямків закладами вищої освіти. Були розглянуті особливості організації науково-дослідної роботи закладів вищої освіти в Україні. Проаналізувавши форсайт-дослідження в Україні, я прийшов до висновку, що вища освіта як сфера підготовки фахівців не має бази для чіткого прогнозу тенденцій розвитку пріоритетних напрямків. Тож є необхідність у застосуванні альтернативних методів прогнозування.

Аналізуючи початок роботи, я можу сказати, що навчився порівнювати дані, основуючись на фактах, рекомендаціях замовника, зв'язку між ними та відображати в графічному форматі, в якому розвитку буде знаходитиметься ПЗ через відповідний час.

Другий розділ відображає більше процес роботи безпосередньо над розробкою інкременту.

Після аналізу варіантів, для реалізації взаємодії в командній роботі вирішено використовувати методологію Scrum. Більшість перешкод були мінімізовані на основі різних видів збору вимог, що були проаналізовані сумісно командою та замовником.

Головним викликом стало те, що Розробник зіштовхнувся з проблемою, що Google Scholar не надає API і забороняє боти. Крім того, в Правилах користування сервісом Google сказано: «Не зловживайте нашими Послугами. Наприклад, не перешкоджайте нашим Сервісам і не намагайтеся отримати доступ до них за допомогою іншого способу, ніж інтерфейс та інструкції, які ми надаємо».

Варто відмітити, що завдяки використанню гнучкого підходу Agile вдалося без зайвих втрат часу, не припиняючи розробку змінити постачальника даних з Google Scholar на Semantic Scholar. Важливою частиною роботи була комунікація, що є однією з найважливіших навичок.

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

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.

Реалізація себе як топ менеджера є однією з основних цілей. Формуючи ЛКЗ профіль я отримав картину того ким я являюсь, а саме лідером з перспективою розвитку. В майбутньому також хотілося б більше взаємодіяти з розробником створювати йому задачі на розробку та контроль їх виконання.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

1. Многоаспектність категорії «конкурентоспособність вуза», підходи і методи управління конкурентоспособністю вуза [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://vestnik.uapa.ru/ru/issue/2018/04/17/>
2. Форсайт вищої освіти: актуальність для України [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://dspace.nlu.edu.ua/handle/123456789/5883>
3. Наукова робота студентів у системі професійної підготовки [Електронний ресурс] // Режим доступу: https://pidruchniki.com/10540702/pedagogika/naukova_robota_studentiv_sistemi_profesiyanoi_pidgotovki
4. Науково-дослідницька діяльність студентів [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.info-library.com.ua/books-text-3023.html>
5. Наукові публікації і рейтинги університетів [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://jicindex.com/news/news/42-174>
6. ARWU World University Rankings 2019 [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.shanghairanking.com/index.html>
7. Ranking Methodology of Academic Ranking of World Universities 2019 [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.shanghairanking.com/ARWU-Methodology-2019.html>
8. CWTS Leiden Ranking 2019 [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://www.leidenranking.com/>
9. CWTS Leiden Ranking 2019 [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://www.leidenranking.com/ranking/2019/list>
10. Форсайт [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://stud.com.ua/18628/menedzhment/forsayt>
11. Лідерство майбутнього [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://newrealgoal.com.ua/liderstvo-budushhego-vol-1-lider-futurist.html>

- 12.Использование технологии «Форсайт» в процессе обучения [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tehnologii-forsayt-v-protssesse-obucheniya>
- 13.Симоненко Т.В./ Наукометрия: объект, предмет, методология / УДК 001:004.91//2017 [Электронный ресурс] // Режим доступа:http://lib.iitta.gov.ua/710688/3/2017_st_bel.pdf
- 14.КАНБАН [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://rb.ru/story/agile-scrum-kanban/>
- 15.Методология Agile. Матерь драконов или всех гибких методологий [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://worksection.com/blog/agile.html>
- 16.Экстремальное программирование [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://worksection.com/blog/extreme-programming.html>
- 17.Feature Driven Development [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://studwood.ru/571459/informatika/feature_driven_development
- 18.Визначення Скраму [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.scrum.ua/scrum>
- 19.Краткий Ориентировочный Тест [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://psylist.net/praktikum/00100.htm>
- 20.Краткий отборочный тест КОТ [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://psyttests.org/iq/kot/kotA-run.html>
- 21.Сбор требований. Общее описание. Методы [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://osnova.ru/sbor-trebovanij-obshhee-opisanie-metod/>
- 22.Лідерство. Теорії лідерства і типологія лідерів [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://studme.com.ua/129910105660/psihologiya/liderstvo_teorii_liderstva_tipologiya_liderov.htm
- 23.І.С. Ясенова // Управління комунікаціями проекту // УДК 005.8:316.772.2(045) [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://avia.nau.edu.ua/doc/2011/4/avia2011_4_4.pdf

- 24.Лидерство в менеджменте [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://center-yf.ru/data/Menedzheru/Liderstvo-v-menedzhmente.php>
- 25.Управление знаниями [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://sites.google.com/site/upravlenieznaniami/>
- 26.Результаты тесту Адізесу на тип керівника [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://adizes.ru/adizes-methodology/management-styles-raei/integrator/>
- 27.Карьера в IT: роль Scrum Master [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://dou.ua/lenta/articles/scrum-master-position/>
- 28.Хто такий Скрам-майстер 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/>
- 29.СКРАМ — ЭТО ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://brainrain.com.ua/скрам-это/>
- 30.Ключевые обязанности Scrum-мастера [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.krivitsky.com/2016/12/09/ключевые-обязанности-scrum-мастера/>
- 31.Эффективный самоменеджмент [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://docplayer.ru/44071596-Effektivnyy-samomenedzhment-1-ponyatie-i-osnovnye-funkcii-samomenedzhmenta-2-ogranicheniya-lichnoy-effek>
- 32.Самоменеджмент як використання ефективних методів в роботі керівника [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://ru.osvita.ua/vnz/reports/management/14670/>
- 33.Основи самоменеджменту [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://ukr.vipreshebnik.ru/mened/531-osnovi-samomenedzhmentu.html>

- 34.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/>
- 35.Управленческий потенциал и эффективность руководства [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.drozdovland.ru/index.php?action=add&id=614&add&rod=611>
- 36.Карьера, ее сущность, цели и виды [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.grandars.ru/college/biznes/karera.html>
- 37.Типовые модели карьеры [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://managment-study.ru/tipovye-modeli-karery.html>
- 38.Тест. Узнай свой PAEI [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://paei-test.online/show_result
- 39.Тест на общительность и коммуникативность по методике В.Ф. Ряховского [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://crisiscenter74.ru/test-na-obshhitelnost-i-kommunikativnost-po-metodike-v-f-ryahovskogo>
- 40.Симплекс Метод [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://test.skif.donstu.ru/mod/quiz/view.php?id=392> Симплекс Метод
- 41.Scrum in 3 Minutes [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.visual-paradigm.com/scrum/scrum-in-3-minutes/>

ДОДАТОК А

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

Національна рамка кваліфікацій

- 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 (результатів навчання).
- 5) Спеціалізовані концептуальні знання – це знання на рівні новітніх досягнень у сфері професійної діяльності або у галузі знань, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності; це знання, які надають можливість працювати та розвивати сферу своєї 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 наукове мислення суть якого полягає в ухваленні ретельно обміркованих та незалежних рівень, що передбачає властивість сприймати ситуацію глобально, знаходити і альтернативи;

здатність генерувати чи змінювати свою позицію на основі фактів й аргументів, коректно застосовувати отримані результати до проблем і приймати зважені рішення – чому довіряти та що робити далі.

- 8) Розв'язання комплексних проблем – описавши головну проблему в діяльності підприємства, ми маємо здатність побачити малі фактори, які загалом впливають на більш важливі. Пошук рішень на малому рівні дає можливість описати суть проблеми, завдяки чому ми можемо порівняти усі деталі та знайти рішення.
- 9) Невизначеність – усвідомлення нестачі знань щодо поточних подій або про майбутні можливості.
- 10) Соціальна та етична відповідальність – це принцип життєдіяльності в суспільстві, який полягає в дотриманні соціальних та етичних норм.
- 11) Оцінювання результатів діяльності команд та колективів – це встановлення рівня результативності команди з метою визначення якості виконаної роботи.
- 12) Проведення досліджень – це пошук нових знань або систематичне дослідження нових фактів.

Agile

- 1) Інкремент — це сума всіх виконаних вимог Беклогу Продукту, реалізованих під час поточного Спринту та всіх попередніх Спринтів. По закінченню Спринту новий Інкремент повинен бути «готовим», тобто придатним до експлуатації та відповідати визначенню поняття «готового» продукту Скрам Команди. Інкремент є готовою роботою, яку можна перевірити та до якої можна застосовувати емпіризм у кінці Спринту. Інкремент є кроком у баченні продукту або цілі. Незважаючи на рішення Власника Продукту випускати цей Інкремент чи ні, він повинен бути готовим до релізу.
- 2) Методологія Scrum допомагає організувати роботу в невеликій команді. Це рамковий інструмент, завдяки якому можна вирішувати нестандартні завдання. Scrum передбачає планування на певний відрізок часу (спринт),

щоденні зустрічі по 15 хвилин, огляд результатів в кінці періоду і ретроспективу спринту.

- 3) Артефакт (цінність Артефактів Скраму) полягає у прозорості робочого процесу і можливості перевірки та адаптації. Визначені Скрамом артефакти спеціально спроектовані таким чином, щоб забезпечити максимальну чіткість ключової інформації та щоб усі мали єдине розуміння артефакту.
- 4) Спринт (Time Box) – це відрізок часу, за який Скрам-команда створює частину Продукту, готову до показу і цінну для клієнта. Кожен Спринт – це міні-проект, який складається з мети, плану по її досягненню, роботи і кінцевого Продукту. Якщо порівнювати розробку зі зйомками серіалу, то зйомка однієї серії – це Спринт.
- 5) Скрам-дошка візуальне відображення робочого процесу. Всі завдання стоїть прописувати: можна на фліпчарті або створити віртуальний робочий стіл у вашому корпоративному веб-сервісі. Необхідно зробити три стовпці з такими назвами: «зробити», «в роботі» і «зроблено». У міру виконання завдання переміщуються в інші стовпці.
- 6) Замовник — особа (фізична або юридична), яка зацікавлена у виконанні виконавцем робіт, наданні їм послуг або придбання у продавця будь-якого продукту (в широкому сенсі). Іноді при цьому передбачається оформлення замовлення, але не обов'язково.
- 7) Ітерація – це стандартний часовий інтервал фіксованої довжини, за який Agile-команди поставляють інкремент цінності у вигляді працюючого протестованого програмного забезпечення і систем. Тривалість ітерації може становити від однієї до трьох тижнів, при цьому найбільш поширений рекомендований термін становить два тижні.

Менеджмент

Менеджмент – це особливий вид діяльності, що перетворює неорганізований натовп в ефективну, цілеспрямовану і продуктивну групу.

Пітер Ф. Друкер.

- 1) Ефективність — оптимальне співвідношення (сполучення) виробництва, якості, результативності, гнучкості, задоволеності, конкурентоспроможності та розвитку організації.
- 2) Завдання — плани, що мають чіткі, однозначні, конкретно визначені цілі, які не можна тлумачити двозначно.
- 3) Задоволеність — рівень задоволення організацією потреб своїх працівників.
- 4) Залежність — ситуація, коли одна особа змушена діяти так, як того бажає інша.
- 5) Зворотний зв'язок — процес передачі повідомлення у зворотному напрямі: від одержувача до відправника.
- 6) Керування — поняття, що поширюється на мистецтво тієї або іншої особи (менеджера) впливати на поведінку і мотиви діяльності підлеглих з метою досягнення цілей організації.
- 7) Класична модель прийняття рішення — модель, за якою особа, котра приймає рішення, повинна бути абсолютно об'єктивною і логічною, мати чітку мету, всі її дії в процесі прийняття рішень спрямовані на вибір найкращої альтернативи.
- 8) Комунікації — процес обміну інформацією (фактами, ідеями, поглядами, емоціями тощо) між двома або більше особами.
- 9) Координація робіт — процес узгодження дій усіх підсистем організації для досягнення її цілей.
- 10) Контроль — процес забезпечення досягнення цілей організації шляхом постійного спостереження за її діяльністю та усунення відхилень, які при цьому виникають.

- 11) Лідерство — здатність впливати на окремі особи та групи осіб в процесі спрямування їх діяльності на досягнення цілей організації.
- 12) Ліквідність — здатність організації своєчасно сплачувати боргові зобов'язання за рахунок власних активів, тобто конвертувати свої активи в готівку для розрахунків за боргами.
- 13) Менеджер — людина, яка займає постійну керуючу посаду, має повноваження і приймає в їх межах рішення за певними видами діяльності організації.
- 14) Менеджмент — поняття, що використовується переважно для характеристики процесів управління господарськими організаціями (підприємствами).
- 15) Мистецтво управління — вміння менеджера-практика пристосувати досягнення науки управління до особливостей власного характеру, особливостей підлеглих та відповідної сфери бізнесу.
- 16) Місія організації — уявлення про призначення організації з погляду самої організації.
- 17) Мотивація — процес спонукання працівників до діяльності для досягнення цілей організації.
- 18) Організація — група людей, діяльність яких свідомо координується для досягнення загальної мети або спільних цілей.
- 19) Орієнтири — плани, що мають характер наряду дій і не прив'язують управління до жорстких конкретних цілей, тобто надають у певних межах свободу дій.
- 20) Повноваження — формально санкціоноване право впливати на поведінку підлеглих.
- 21) Потреба — особливий стан психіки індивіда, відчуття нестачі (браку) чогось, відображення невідповідності між внутрішнім станом і зовнішніми умовами.

- 22) Прийняття рішення (загальне визначення) — процес, який починається з констатації виникнення проблемної ситуації та завершується шляхом вибору рішення, тобто вибору дії, спрямованої на усунення проблемної ситуації.
- 23) Програми — плани, які охоплюють достатньо велику кількість дій, що не повторюються в майбутньому.
- 24) Процесний підхід до управління — система поглядів на менеджмент, що розглядає управління як серію взаємопов'язаних дій (функцій управління), котрі реалізуються у певній послідовності.
- 25) Результативність — наслідок того, що робляться потрібні речі.
- 26) Результативність управління — цільова спрямованість системи управління організацією на створення потрібних, корисних речей, що можуть задовольняти певні потреби, забезпечити досягнення кінцевих результатів, адекватних поставленим цілям.
- 27) Розподіл ресурсів — спосіб розподілу обмежених ресурсів організації між окремими підрозділами. Пропорції розподілу ресурсів визначаються вибором сфери стратегії.
- 28) Системний підхід до визначення ефективності — погляд на ефективність діяльності організації, що передбачає визначення основних елементів в організації (входи — процес — виходи) та необхідність її адаптації до умов системи вищого рівня, частиною якої вона є (зовнішнього середовища).
- 29) Системний підхід до управління — система поглядів на менеджмент, що розглядає організацію як систему в єдності частин, з яких вона складається, та зв'язків з її зовнішнім середовищем.
- 30) Ситуаційний підхід до управління — система поглядів на менеджмент, що визнає подібність загальних процесів управління та специфічність прийомів управління, вибір яких залежить від конкретної ситуації.

- 31) Спонування — потреба, усвідомлена з погляду потреби здійснення конкретних цілеспрямованих дій.
- 32) Стиль керівництва — манера поведінки керівника стосовно підлеглих, за допомогою якої здійснюється вплив на працівників організації.
- 33) Стратегія — генеральна довготермінова програма дій та порядок розподілу пріоритетів і ресурсів організації для досягнення її цілей.
- 34) Управління — найзагальніше поняття, що поширюється на велике коло різноманітних об'єктів, явищ і процесів (технічні, господарські, суспільні та державні системи тощо).
- 35) Управлінське рішення — первісний, базовий елемент процесу управління, що забезпечує функціонування господарської організації шляхом взаємозв'язку формальних і неформальних, інтелектуальних та організаційно-практичних аспектів менеджменту.

Предметна галузь для якої створюється ПЗ:

- 1) Інноваційні методи в освіті – методи, засновані на використанні сучасних досягнень науки та інформаційних технологій в освіті.
- 2) 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.
- 3) Інформаційне суспільство — теоретична концепція постіндустріального суспільства, історична фаза можливого еволюційного розвитку цивілізації, в якій інформація і знання продукуються в єдиному інформаційному просторі
- 4) Навчальна дисципліна – педагогічно адаптована система понять про явища, закономірності, закони, теорії, методи тощо будь-якої галузі ді-












- яльності (або сукупності різних галузей діяльності) із визначенням потрібного рівня сформованості у тих, хто навчається, певної сукупності умінь і навичок
- 5) Навчальний план — один з нормативних документів закладу освіти, за допомогою якого здійснюється організація навчального процесу. Навчальний план містить у собі розподіл залікових кредитів між дисциплінами, графік навчального процесу, а також план навчального процесу за семестрами, який визначає перелік та обсяг вивчення навчальних дисциплін, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, форми проведення поточного та підсумкового контролю, державної атестації.
 - 6) Наукова дисципліна — самостійна галузь наукових знань або логіко-змістовна система наукових понять.
 - 7) Наукометрія — галузь наукознавства, що займається статистичними дослідженнями структури та динаміки масивів і потоків наукової інформації
 - 8) Освітня послуга – комплекс цілеспрямовано створюваних пропонуванних можливостей для придбання знань, умінь і навичок з метою задоволення освітніх потреб.
 - 9) Перелік наукових спеціальностей – це перелік, за яким готуються наукові кадри відповідно до наукових дисциплін
 - 10) Поліпшення якості – частина менеджменту якості, зосереджена на збільшенні здатності виконати вимоги до якості.

ДОДАТОК Б

РЕЙТИНГ СВІТОВИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

2019 2018 2017 2016 2015 2014 2013 2012 2011 2010 2009 2008 2007 2006 2005 2004 2003

Академічний рейтинг світових університетів 2019 року

Топ 1000 Методика Статистика						
Світовий рейтинг	Установа *	За місцем розташування		Національний / регіональний ранг	Загальний бал	Оцінка на Випусники ▼
		Усі				
1	Гарвардський університет			1	100.0	100.0
2	Стенфордський університет			2	75.1	45.2
3	Кембриджський університет			1	72.3	80.7
4	Массачусетський технологічний інститут (MIT)			3	69.0	72.0
5	Каліфорнійський університет, Берклі			4	67.9	67.1
6	Принстонський університет			5	60.0	59.6
7	Оксфордський університет			2	59.7	48.9
8	Колумбійський університет			6	59.1	61.4
9	Каліфорнійський технологічний інститут			7	58.6	52.3
10	Чиказький університет			8	55.1	59.6
11	Каліфорнійський університет, Лос-Анджелес			9-10	50.8	28.6

Шанхайський рейтинг університетів 2019 року

ДОДАТОК В

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Таблиця В.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	+										
Розділ 2:											
2.1			+								
2.2	+			+		+					
2.3			+								
2.4		+	+			+					
Розділ 3:											
3.1	+										
3.2	+	+				+				+	
3.3			+			+					+