

**Інструменти управління проектами (PM):  
обізнаність, прийняття навчання та використання,  
вибрані користувачем інструменти та використання  
Ступінь в Єгипті: Приклад коледжу  
менеджменту та технологій (CMT)**

1

**Доктор Хенд Абд Ель Халім<sup>2</sup>**

Арабська академія науки і техніки та морського транспорту (AASTMT)

## АНОТАЦІЯ

Це дослідження має на меті вивчити інструменти управління проектами (PM) з огляду на обізнаність, прийняття навчання та використання, вибрані користувачем інструменти та ступінь використання в Коледжі менеджменту та технологій (CMT) у світлі Єдиної теорії прийняття та використання технологій (УТАУТ). Наявність більшості членів спільноти ВО в одному віковому діапазоні, хоча їх різноманітність обізнаності, мотиви навчання та використання, причини вибору інструментів, ступінь використання інструментів УП та програмного забезпечення спонукають до проведення таких досліджень. Дослідження спрямоване на керівників проектних груп, керівників і менеджерів (студентів спеціальностей і співробітників) як кінцевих споживачів інструментів PM. Учасники дослідження належали до трьох відділів CMT. Причиною відбору стала наявність у навчальних планах курсів із проектами. Таким чином підтримується різноманітність досвіду кінцевих користувачів, інтереси, навчальні компетенції, готовність та проектний сектор. Учасники були опитані за допомогою розробленої анкети. Деякі питання опитування були змінені та проаналізовані самостійно відповідно до групи учасників. Вибірка охопила 113 учасників - 86 студентів і 27 співробітників, були проведені описовий аналіз, кореляційний і хі-квадрат тести. У дослідженні обговорювалися зв'язки між обізнаністю, прийняттям навчання та використанням, вибраними користувачем інструментами та ступенем використання було проведено кореляцію та тести хі-квадрат. У дослідженні обговорювалися зв'язки між обізнаністю, прийняттям навчання та використанням, вибраними користувачем інструментами та ступенем використання було проведено кореляцію та тести хі-квадрат. У дослідженні обговорювалися зв'язки між обізнаністю, прийняттям навчання та використанням, вибраними користувачем інструментами та ступенем використання

<sup>1</sup>Надійшла 17.08.2020, прийнята 16.09.2020.

<sup>2</sup>Доцент кафедри бізнес-інформаційних систем коледжу менеджменту і технологій, Арабська академія науки і техніки та морського транспорту (AASTMT), Александрія, Єгипет ([hend\\_a@aast.edu](mailto:hend_a@aast.edu)).

*і зробив висновок, що вдосконалення практики навчання та адаптації кінцевих користувачів ґрунтується на розрізненні впливу факторів окремих осіб на основі групи, до якої вони належать. Такий крок може допомогти керівникам команд, керівникам і менеджерам отримати посібник щодо того, як заохотити кінцевих користувачів до навчання та прийняття.*

**Ключові слова:** Інструменти управління проектами (РМ), обізнаність, прийняття навчання та використання, інструменти, вибрані користувачем, ступінь використання, Єгипет, приватна вища освіта (НЕ), приклад коледжу менеджменту та технологій (СМТ)

## 1. ВВЕДЕННЯ

Ступінь використання програмного забезпечення РМ має різні форми: від рідко до частого; іншими словами, від дискретного до екстремального. На ці форми впливають мотиви їх використання, кластер, що належить користувачам (Howard et al. 2017), у більшості випадків роль прийняття користувачами комп'ютерної технології та Єдиної теорії прийняття та використання технологій (UTAUT) можна відзначити як важливу роль у цьому контексті. Ці фактори розглядалися в деяких недавніх дослідженнях, наприклад (Abd El Halim, 2019). Вибрані кінцевими користувачами інструменти та програмне забезпечення РМ пов'язані з обізнаністю, прийняттям навчання та використанням і ступенем використання. Кінцевий користувач може втратити шанс на більший успіх через вплив проблем.

Відповідно до (Система центру підтримки інформації та прийняття рішень, 2020a) в Єгипті зареєстровано 23 приватні університети. У липні 2019 року кількість студентів, які навчаються в цих приватних університетах, досягла 186 181 (Система центру підтримки інформації та прийняття рішень, 2020b). У 2017 році прийнятність і використання технології були розглянуті з індивідуальних поглядів» Howard et al. (2017), дослідники вказали на широкий діапазон відхилень у частоті використання.

Абд Ель Халім (2019) досліджував критерії, які мають значення для рідкого кінцевого користувача програмного забезпечення РМ у приватному секторі вищої освіти в Єгипті: вибір інструментів, намір впровадження та прийняття користувачами комп'ютерних технологій. Незважаючи на існування попередніх досліджень, які зосереджені на цих проблемах, на деякі питання ще немає відповіді, що спонукає до проведення додаткових досліджень із цих проблем.

## 2. МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження в основному спрямоване на вивчення інструментів РМ щодо обізнаності, прийняття навчання та використання, інструментів, вибраних користувачем, і ступеня використання в приватній вищій школі в Єгипті. Визначення взаємозв'язків між цими питаннями є корисним для різних зацікавлених сторін. Зацікавлені сторони включають, але не обмежуються керівниками проектних груп, керівниками, керівниками проектів, спонсорами та розробниками програмного забезпечення, метою яких є точне визначення вимог кінцевого користувача на початковому етапі процедур розробки програмного забезпечення. Досягнення очікувань замовника – ось мета, яка запустила проекти Sommerville (2011).

## 3. ЗНАЧЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Отримавши всі переваги інструментів РМ, програмне забезпечення ще не досягнуто. Частково враховано потенційні переваги впровадження програмного забезпечення та інструментів РМ. Таким чином, вирішення цих проблем є виправданим через наявну можливість застосування найкращих практик, позитивний вплив на результати та результати проекту, підтримку кінцевих користувачів, яка, можливо, мала місце. Забезпечення кращого розуміння мотивів кінцевого користувача та оцінка поточної обізнаності, прийняття навчання та використання, вибраних користувачем інструментів, ступеня використання є обов'язковими діями, які необхідно виконати перед плануванням будь-якого вдосконалення.

## 4. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 4.1 Прийняття та використання технологій користувачами

Ранні дослідження приділяли увагу індивідуальній перспективі під час вивчення сприйняття користувачами комп'ютерної технології та її факторів, таких як Davis et al. (1989). Це дослідження було зосереджено на сприйнятті користувачами комп'ютерних технологій і передбачало індивідуальні мотиви використання комп'ютера: сприйняття корисності та сприйняття простоти використання.

UTAUT Венкатеша та ін. (2003) визначив елементи, які впливають на поведінку інформаційної системи, тоді як залежними змінними були поведінкові наміри та використання. Соціальний вплив і очікування щодо продуктивності та зусиль були визначені як впливові елементи. Крім того, вказувалися вік, стать, добровільність і досвід

але як фактори модератора. Модель UTAUT була функціонально застосована та переглянута (Howard et al. 2017). Вони завершили своє дослідження переглянutoю моделлю UTAUT після того, як дослідили прийняття та використання технології з індивідуальної точки зору.

У 2018 році (Rahi et al. 2018a) досліджували намір користувачів прийняти, вибір інструментів і прийняття технологій. (Karahoca та ін. 2018) та (Rahi та ін. 2018b). У Nakayama & Chen (2016) було досліджено вплив інструментів РМ на оцінки та вигоди проекту, концепцію РМ для підвищення ефективності продуктивності було представлено (Liao та ін. 2017). Ці дослідження розглядали раніше згадані проблеми на основі сектора/галузі, інструменту, і група користувачів. Це вказує на недостатню кількість досліджень, зосереджених на аспектах кінцевого користувача, таких як сектор, модель використання та будь-які інші пов'язані елементи.

У контексті управління проектами Liberatore & Pollack-Johnson (2003) стверджували про важливість методів і технік РМ (тобто метод критичного шляху (CPM) і техніка оцінки та перегляду програм або проектів - PERT для аналізу ризиків) для покращення планування проекту. і контроль. Крім того, були досліджені зв'язки між елементами середовища та проміжними елементами. Серед навколишнього середовища: багаторічний досвід роботи в РМ як члена команди або керівника, а також кількість проектів, над якими працювали протягом останнього року, тим часом, категорія використання програмного забезпечення (лише планування проекту проти планування та контролю), початковий рік використання програмного забезпечення були приклади проміжних факторів – використання програмного забезпечення РМ (Liberatore & Pollack-Johnson, 2003). Дослідження порівнювало використання ПЗ для планування з використанням як для планування, так і для контролю. Крім того,

У першій публікації інструменти УП, культура проекту та лідерство були визнані підмножиною визначених критичних факторів, які призводять до успіху проекту, як повідомляють Мілошевич і Патанаку (2005).

В одній із останніх публікацій Агілера (2020) обговорювала готовність людей. Автор зазначив, що людський фактор є ключем до успіху проекту, де чіткість ролей і обов'язків є обов'язковою

перед початком проекту. Агілера (2020) також запропонувала приклади керівних принципів проекту планування переходу та активації.

Errida & Lotfi (2020) прийшли до висновку, що комунікація, розширення можливостей і коучинг, тренінги, залучення керівників, розвиток культури управління проектами та нарощування спроможності виконувати завдання змін як допоміжні дії в готовності до змін для застосування методології управління проектами (PMM).

#### **4.2 Ступінь використання інструментів РМ**

Онлайн- та офлайн-інструменти РМ відіграють важливу роль у підтримці досягнень проекту та управлінні часом, вартістю та якістю проекту, а також D & Jr (2017). У цьому дослідженні було зроблено висновок про інструменти РМ, які широко поширені, та інші інструменти, що підтримують онлайн і продуктивність. Інструменти РМ розглядалися в попередніх дослідженнях, Broder & Pihir (2007) уточнили, що форми впровадження/використання комп'ютерів класифіковані на основі їх ролі в проекті, його значення та основних причин невдач, а також того, як використовувати програмні інструменти, щоб уникнути. Крім того, дослідження в Хорватії (Pihir et al. 2008) вивчало освіту РМ і те, як на успіх проекту впливають інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ). Завдяки результатам дослідження впливу освіти РМ на підвищення досягнень проекту та повідомлених переваг, дослідження запропонувало більше інвестицій у освіту РМ. Керівники проектів і менеджери проектів D&Jr (2017) повинні заохочувати використання інструментів РМ.

У Sokołowska-Woźniak (2020) Структури розподілу робіт (WBS), діаграми PERT, таблиці прогонів і діаграми Ганта були класифіковані як підмножина інструментів і систем планування, які використовуються для моніторингу подій.

Звичайний кінцевий користувач РМ у приватній НЕ в Єгипті розглядався в дослідженні Абд Ель Халіма (2019). Було визначено взаємозв'язок між факторами вибору інструментів, наміром впровадження та прийняттям комп'ютерних технологій. Дослідження закінчилося розробкою моделі, що проілюструвала зв'язки, визнані дослідженням.

У попередніх рядках було підкреслено важливість дослідження та оцінки поточної обізнаності кінцевих користувачів, вибраних інструментів, ступеня використання, навчання та прийняття кінцевих користувачів РМ, що підтверджено звітами

вірять у важливість і переваги РМ. Як життєво важлива практика, перехід до будь-якої розробленої стратегії має на меті зберегти поточні інтереси кінцевих користувачів і заохотити потенційних користувачів до того, щоб вони були обізнані, використовували, використовували інструменти РМ і програмне забезпечення.

## 5. ПРОБЛЕМА ДОСЛІДЖЕННЯ

Застосування найкращих практик і максимізація переваг впровадження методології РМ – це нелегка місія, вона має певні перешкоди та потребує кращого розуміння мотивів, намірів і зв'язків між користувачами/учнями. Приватна ВО — це багатий сектор, який потребує вивчення унікальних випадків. Незважаючи на наявність деяких досліджень, що стосуються інструментів РМ, обізнаності, прийняття навчання та використання, вибору інструментів користувача та аспектів моделі використання, дуже обмежена кількість зосереджена на приватній вищій школі в Єгипті. Неадекватність досліджень, які вивчають вищезазначені аспекти, виправдовує проведення додаткових досліджень, щоб заповнити цю виявлену прогалину.

## 6. ДОСЛІДЖЕННЯ ДОСЛІДЖЕНИХ ФАКТОРІВ ТА ГІПОТЕЗИ

Рамки дослідження включали досліджуваний фактор, і гіпотези були розроблені на основі проведеного огляду попередніх відповідних робіт. Рисунок 1 ілюструє структуру дослідження та гіпотези. Це призвело до того, що було розглянуто чотири фактори та перевірено три гіпотези. Побудовані гіпотези такі:

**H1:**Немає істотної різниці між прийняттям навчання

і використовувати вибрані користувачем інструменти

**H2:**Немає істотної різниці між прийняттям навчання

використання та ступінь використання

**H3:**Немає істотної різниці між прийняттям навчання

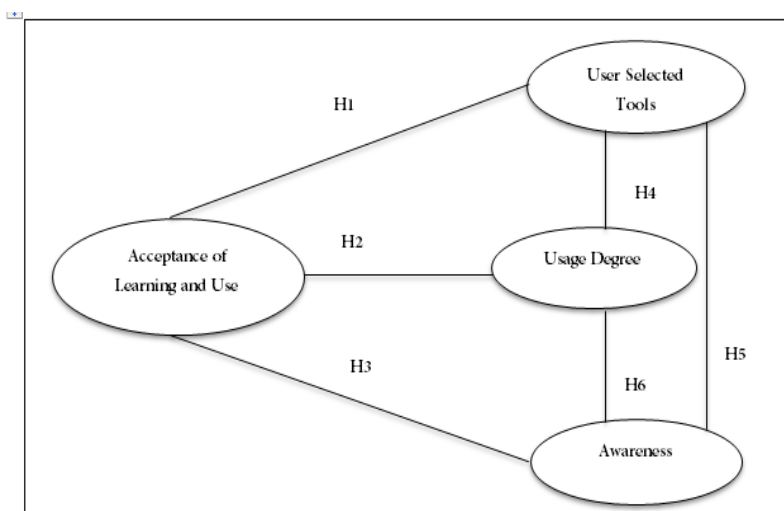
використання та усвідомлення

**H4:**Немає істотної різниці між вибраними користувачем інструментами та

ступінь використання

**H5:**Немає істотної різниці між вибраними користувачем інструментами та обізнаність

**H6:** Немає істотної різниці між обізнаністю та використанням ступінь



**Рисунок 1: Основи дослідження та гіпотези**

## **7. МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

### **7.1 Опис популяції та розмір вибірки**

СМТ розглядався як зразок дослідження з багатьох причин. З одного боку, СМТ було засновано понад 25 років тому; він має добре розвинену технологічну інфраструктуру, доступні лабораторії та навчальні засоби, а також технічну підтримку, яка забезпечує стійке та стабільне навчальне середовище для студентів. З іншого боку, гарантія проведення дослідження та вивчення взаємозв'язків між змінними дослідження за відсутності факторів середовища навчання впливає на результати дослідження.

У цьому дослідженні розмір популяції сягнув 687 (студентів бакалавра бізнес-адміністрування та співробітників, які брали участь у проєкті(ах) як керівник групи, керівник та/або керівник проєкту у своїх відділах). Учасники належали до трьох відділів: Бізнес-інформація Системи, бухгалтерський облік і фінанси, а також маркетинг і міжнародний бізнес. Студенти були студентами спеціальності (останній етап / четвертий рівень), щоб забезпечити їхню участь у

принаймні в проекті, якщо не більше. Ці три кафедри були обрані через наявність курсів з проектами в їхніх навчальних планах.

Загальний розмір вибірки склав 113 студентів і співробітників. Ця вибірка розподіляється випадковим чином серед (останній етап/ четвертий рівень) студентів і співробітників трьох обраних кафедр: розмір вибірки було визначено з 95% для рівня довіри та з  $\pm 8,43$  для довірчого інтервалу Sekaran (2003). Зібрані відповіді склали 86 (76,1%) студентів і 27 (23,9%) співробітників.

## **7.2 Метод збору даних**

Кількість анкет, розповсюджених цільовим учасникам, перевищила 150. У першому турі було зібрано 79 анкет. Другий раунд завершився отриманням ще 40 анкет. Усі повернуті анкети були перевірені на дійсність, при цьому 6 анкет були виключені через недійсність. На кінець 113 повернутих анкет були дійсними.

## **7.3 Дизайн анкети**

Анкета була побудована з урахуванням необхідного часу заповнення, легкості. Відповідно до визначених факторів учасники дослідження просили висловити свої погляди на твердження та питання, які відповідали досліджуваним факторам. Обидві групи учасників (студенти та співробітники) мають однакові розділи анкети, але група співробітників має ще два запитання про їхній досвід, вік. Перший розділ - заяви охоплюють тривалість їхнього останнього залученого проекту в місяцях, їх знайомство з кількома інструментами РМ. Для такої ж кількості інструментів РМ, які вони вибрали для використання або використовували раніше на основі своїх уподобань, ступінь їх використання коливався від рідко до завжди. У другому розділі запитання для ідентифікації програмного забезпечення РМ, яке вони використовували раніше, якщо таке було, наприклад Microsoft Project Standard, їх згода/згода на вивчення та використання інструментів РМ, внесок інформаційних технологій і програмного забезпечення в успіх проекту, різниця між секторами щодо отримання переваг впровадження РМ, поточний/останній сектор, до якого належить проект, поточний/останній освітній рівень проекту. Окрім вказівки досвіду, віку, це просили лише від співробітників –



група керівників проекту, щоб відповісти. У таблиці 1 нижче подано стислий виклад розробленої анкети: досліджувані змінні, альтернативні відповіді та твердження/питання, що відповідають кожній змінній.

**Таблиця 1: Дизайн анкети дослідження: змінні, альтернативи відповідей та заяви/питання**

Дослідницька змінна	Альтернативи відповідей		Твердження / Питання
Тривалість проекту	Різна тривалість		Тривалість проекту в місяцях
обізнаність	Для обізнаності  Обізнаний  Не знаю	Інструменти РМ	Діаграма Ганта
			Таблиця причин і наслідків
			Метод критичного шляху (CPM)
Вибір інструментів	Для вибору інструментів  Вибране✓  Не вибрано ×		Розвивайте ризик План управління
			Зароблена вартість
			Створення бюджету проекту
			Вплив участі Аналіз шляхів
Ступінь використання	Для користування ступенем  Не завжди  Рідко  зрідка/ нерегулярно  Регулярно  Завжди		Виконайте пост-проект огляд
			Діаграма PERT
			PRINCE2 (Проекти IN Контрольоване середовище)
			Розклад Ресурси та Виконати ресурс  Вирівнювання
			Відстежуйте та керуйте Виконання проекту
			Розбивка роботи Структура (WBS)
			Раніше використовувався ПМ програмне забезпечення
Прийняття до навчання	Так  Немає		Чи бажаєте ви вивчити РМ  інструменти/програмне забезпечення?

Прийняття використання інструментів РМ	Так Немає	Чи готові ви використовувати РМ інструменти/ програмне забезпечення в керувати вашим проектом(ами)?
Внесок Інформаційні технології та програмне забезпечення в успіху проекту	Так Немає	Чи згодні ви, що за допомогою інформаційних технологій та програмне забезпечення в проекті зробити внесок у проект успіх?
Різниця між секторах щодо прийняття РМ переваги	Так Немає	Як ви думаєте, немає різниці від сектора до? інший щодо прийняття РМ переваги?
Поточний/останній проект належить сектору	різноманітний	Будь ласка, вкажіть свій поточний/останній проект належав сектор?
Освітній рівень поточного/ останнього проекту	Бакалаврат Аспірантура	Будь ласка, вкажіть свій поточний/останній проект освітній рівень?
Досвід роботи (тільки для співробітників – проект керівники)	різноманітний	Досвід в роках
Вік (тільки для співробітників – проект керівники)	Нижче 25 26-36 37-47 > =48	Вік у роках

## 8. ПРОЦЕС ЗБОРУ ДАНИХ

Учасників дослідження попросили надати інформацію про проект(и), до якого вони були залучені, щодо тривалості проекту(ів) у місяцях, використовуваних/ вибраних інструментів і методів управління проектами, про які вони знають, частоти використання / прийняття, їх раніше використовуване програмне забезпечення РМ, якщо таке було, визначити, чи готові вони використовувати/ вивчити програмне забезпечення РМ і використовувати його в управлінні своїм проектом(ами), своїм поточним/останнім проектом, що належить сектору. Крім того, учасники висловили свої погляди на: внесок ІТ та програмного забезпечення в успіх проекту, залежність між перевагами впровадження РМ та сектор проекту. Крім того, вони були ідентифіковані як поточні/останні

Освітній рівень проекту, співробітників і керівників проекту попросили вказати свій досвід у роках і вік.

Для збору необхідних даних від цільових учасників дослідження була розроблена анкета. Для аналізу зібраних даних використовувався аналітичний інструмент SPSS, враховуючи групові відмінності.

Досліджувані групові відмінності та ступінь усиновлення були виявлені через результати та результати дослідження; де передбачуваними бенефіціарами результатів дослідження та висновків є спеціалісти з управління проектами, керівники груп, керівники проектів та менеджери.

## **9. РЕЗУЛЬТАТИ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ**

### **9.1 Перевірка надійності**

Тест на надійність використовується для дослідження сумісності інструменту (Sekaran, 2003). У цьому дослідженні значення альфа Кронбаха становило 0,831 за шкалою всіх змінних (N= 36 змінних) у розробленій анкеті.

### **9.2 Перевірка моменту добутку Пірсона**

Проведення тесту моменту добутку Пірсона дозволило отримати точніші результати щодо сили або кореляції між двома наборами даних (Lane, 2013). Він проводився між запитаннями кожного підрозділу анкети та відповідним підсумком, потім між усіма питаннями анкети та загальною сумою. Результати показали позитивну високозначну кореляцію для всіх запитань анкети та загальну суму для більшості випадків (33 з 36 запитань), і позитивну значиму кореляцію лише для трьох запитань.

### **9.3 Описовий аналіз**

Таблиця 2 демонструє опис вибірки дослідження з використанням відсотка відповідно до відповідей учасників відповідно до тривалості проекту в місяцях, поточного/останнього сектора, до якого належить проект, поточного/останнього освітнього рівня проекту, а також досвіду в роках і віку (тільки для співробітників – керівників проекту )

Таблиця 2: Зразок загального опису з використанням відсотків

змінна	Відповіді	%
Тривалість проекту в місяцях	Менше 12 місяців	40,7%
	Інші довжини	59,3%
Поточний/останній проект належить сектору	ІТ та BIS	31%
	Маркетинг	10,6%
	Фінанси та бухгалтерський облік	18,6%
	Засоби масової інформації	3,5%
	Готель і туризм	2,7%
	Будівництво	8,8%
	Нафта і газ	5,3%
	Економічний та фінансовий аналіз	2,7%
	Освіта та дослідження	4,4%
	Сільське господарство	12,4%
Укажіть будь-яке поширене програмне забезпечення РМ, яке ви раніше використовували, наприклад Microsoft Project Standard?	Microsoft Project	91,2%
	Інший	8,8%
Чи бажаєте ви вивчити інструменти/програмне забезпечення РМ?	Так	89%
	Немає	11%
Чи бажаєте ви використовувати інструменти/програмне забезпечення РМ для керування проектом (проектами)?	Так	79%
	Немає	21%
Чи згодні ви з тим, що використання інформаційних технологій і програмного забезпечення в проекті сприяє успіху проекту?	Так	87%
	Немає	13%
Як ви вважаєте, чи немає різниці в різних секторах щодо отримання переваг прийняття РМ?	Так	88%
	Немає	12%
Освітній рівень поточного/останнього проекту	Бакалаврат	76,1%
	Аспірантура	23,9%
Досвід роботи (тільки для співробітників-супервайзерів проекту)	1-5 років	27,4%
	6-10 років	7,1%
	11-15 років	19,1%
	16-20 років	42,8%
	> 20 років	3,6%
Вік (Тільки для співробітників – супервайзерів проекту)	<=25	40,7%
	26-36	23,0%
	37-47	19,5%
	> 47	16,8%

Таблиця 3: ілюструє описовий аналіз згаданого учасниками програмного забезпечення РМ щодо обізнаності та ступеня використання на основі відповідей учасників.

Таблиця 3: Описовий аналіз програмного забезпечення РМ, згаданого учасниками

Демонструвати Менеджем ВХ  програмне забезпечення	обізнаність				Ступені використання									
	обізнаний		Не знаю		Не завжди		Рідко		Зрідка р /нерегулярно		Регулярно		Завжди	
Частота	%	Частота	%	Частота	%	Частота	%	Частота	%	Частота	%	Частота	%	
Microsoft  Демонструвати Стандартний	60	53.1	53	46.9	49	43.4	7	6.2	19	16.8	18	15.6	20	17.7

Частота відповідей учасників і відсоток щодо їхньої обізнаності з інструментами РМ наведені в наступній таблиці – Таблиця 4. Отримані значення для частоти та відповідний їм % були представлені як для обізнаних, так і для не обізнаних випадків.

**Таблиця 4: Інструменти РМ Описова статистика поінформованості учасників  
Частоти та відсотки**

Інструмент	Обізнаний		Інструмент	Не знаю	
	Частота р	%		Частота р	%
Відстежуйте та керуйте Виконання <small>Демонструвати</small>	64	56.6 %	ПРИНЦ2	93	82.3 %
Критичний шлях метод	62	54.9 %	Вплив участі Аналіз шляхів	91	80.5 %
Виконати пост- Огляд проекту	55	48.7 %	Зароблена вартість	84	74.3 %
Діаграма Ганта	55	48.7 %	Розклад ресурсів і Виконати Вирівнювання ресурсів	81	71.7 %
Причина і наслідок діаграма	47	41.6 %	Розбивка роботи Структура	76	67.3 %
Діаграма PERT	46	40.7 %	Створіть проект Бюджет	74	65.5 %
Розвивайте ризик План управління	41	36.3 %	Розвивайте ризик План управління	72	63.7 %
Створити Бюджет проекту	39	34.5 %	Діаграма PERT	67	59.3 %
Розбивка роботи Структура	37	32.7 %	Причина і наслідок діаграма	66	58.4 %
Розклад ресурсів і Виконати Вирівнювання ресурсів	32	28.3 %	Діаграма Ганта	58	51.3 %
Зароблена вартість	29	25.7 %	Виконайте пост-проект огляд	57	50.4 %
Спільний Шляхи впливу Аналіз	22	19.5 %	Метод критичного шляху	51	45.1 %
ПРИНЦ2	20	17.7 %	Відстежуйте та керуйте Виконання <small>Демонструвати</small>	49	43.4 %

Ступені використання інструментів РМ інструментів, описані частотами та відсотками, спостережуване використання варіюється від ніколи не використовувався до завжди, як це представлено в казці 5.

Таблиця 5: Ступені використання інструментів РМ. Описова статистика, оцінена за частотами і відсоток

	Ступені використання (частота та %)									
	Не завжди		Рідко		Зрідка р/нерегулярно		Регулярно р		Завжди	
	Частота	%	Частота	%	Частота	%	Частота	%	Частота	%
Метод критичного шляху	37	33%	38	34%	22	19%	9	8%	7	5%
Діаграма Ганта	42	37%	30	27%	29	26%	9	8%	3	2%
Діаграма PERT	39	35%	35	31%	20	18%	11	10%	8	6%
Причина і наслідок діаграма	47	42%	33	29%	21	19%	8	7%	4	3%
Створіть проект Бюджет	45	40%	40	35%	10	9%	10	9%	8	6%
Розвивайте ризик План управління	43	38%	43	38%	8	7%	13	12%	6	5%
Відстежуйте та керуйте Виконання Демонструвати	57	50%	12	11%	18	16%	16	14%	10	8%
Розбивка роботи Структура	44	39%	31	27%	19	17%	14	12%	5	4%
Виконати пост-Огляд проекту	58	51%	15	13%	18	16%	13	12%	9	7%
Розклад ресурсів і Виконати Вирівнювання ресурсів	49	43%	38	34%	11	10%	8	7%	7	5%
Зароблена вартість	52	46%	40	35%	4	4%	10	9%	7	5%
Вплив участі Аналіз шляхів	61	54%	36	32%	8	7%	4	4%	4	3%
ПРИНЦ2	73	65%	26	23%	12	11%	-	0%	2	2%

## 9.4 Перевірка гіпотез

### 9.4.1 Кореляційні тести

Кореляція та хі-квадрат були використані для тестування присутності асоціацій між досліджуваними змінними та наданням відповідей на запропоновані запитання. Результати проведених експертиз були

пропонується в поточному розділі. Результати кореляційних тестів для дослідницьких гіпотез наведено в таблиці 6, а короткий їх підсумок – у таблиці 7.

Таблиця 6: Результати тестів на виправлення

		Вибрано користувачем Інструменти	Ступінь використання	обізнаність використовувати	Прийняття навчання і
Вибрані користувачем інструменти	Кореляція Пірсона	1	-.459**	1000**	-.097
	Sig. (двосторонній)		.000	.000	.306
	N	113	113	113	113
Ступінь використання	Кореляція Пірсона	-.459**	1	-.459**	.525**
	Sig. (двосторонній)	.000		.000	.000
обізнаність	Кореляція Пірсона	1000**	-.459**	1	-.097
	Sig. (двосторонній)	.000	.000		.306
Прийняття вивчення та використання	Кореляція Пірсона	-.097	.525**	-.097	1
	Sig. (двосторонній)	.306	.000	.306	
* *. Кореляція є значущою на рівні 0,01 (двостороння).					



**Таблиця 7: Підсумок результатів кореляції для гіпотез дослідження**

<b>Гіпотеза</b>	<b>Фактори</b>	<b>N of Дійсний Справи</b>	<b>Пірсон Кореляція Значення</b>	<b>Sig. (двосторонній)</b>	<b>Результат</b>
H1	Прийняття навчання та використання *вибраних користувачем інструментів	113	- .097	.306	Ні Значний
H2	Прийняття вивчення та використання * Ступінь використання	113	.525**	.000	Високо Значний
H3	Прийняття навчання та використання * Усвідомлення	113	- .097	.306	Ні Значний
H4	Вибрані користувачем інструменти* Ступінь використання	113	- .459**	.000	Високо Значний
H5	Вибрані користувачем інструменти* обізнаність	113	1000**	.000	Високо Значний
H6	Обізнаність * Ступінь використання	113	- .459**	.000	Високо Значний

\* Значущий на рівні 0,05 (двосторонній)

\* \* Значимість на рівні 0,01 (двостороння)

У таблиці 8 наведено тестові значення корекцій для обізнаності інструментів РМ. Між тим, у таблиці 9 узагальнено наявні зв'язки на основі результатів тестування виправлень для тривалості проекту, обізнаності з інструментами РМ, класифіковані відповідно до ступеня міцності зв'язку на високу значущу кореляцію та значну кореляцію. Результати кореляції для ступенів використання інструментів РМ проілюстровано в таблиці 10.

Таблиця 8: Кореляції – Інструменти РМ

		Діаграма Ганта	Розбивка роботи Структура	Критичний шлях метод	ПРИНЦ2	Зароблена вартість	Причина і наслідок діаграма	Діаграма PERT	Спільний вплив шляхи впливу Аналіз	Розклад ресурсів і Виконати Вирівнювання ресурсів	Створити проект Бюджет	Розвивайте ризик план управління	Відстежуйте та керуйте Виконання Демонструвати	Виконати пост- Огляд проекту
Діаграма Ганта	Пірсон Кореляція	1	.423**	.220	.197	.165	.104	.305*	.208	.256*	.392**	.176	.300*	.078
Робота Зламатися Структура	Пірсон Кореляція	.423**	1	.221	.201	.505**	.235	.235	.150	.597**	.235	.235	.076	.273*
Критичний шлях метод	Пірсон Кореляція	.220	.221	1	.165	.283*	.096	.449**	.222	.298*	.333**	.412**	.552**	.408**
ПРИНЦ2	Пірсон Кореляція	.197	.201	.165	1	.156	.073	.011	.168	.145	.290*	.181	.191	.232
Зароблена вартість	Пірсон Кореляція	.165	.505**	.283*	.156	1	.452**	.231	.124	.645**	.387**	.323**	.285*	.202
Причина і наслідок діаграма	Пірсон Кореляція	.104	.235	.096	.073	.452**	1	.216	.112	.479**	.357**	.164	.071	.277*
Діаграма PERT	Пірсон Кореляція	.305*	.235	.449**	.011	.231	.216	1	.005	.387**	.015	.350**	.392**	.165
Спільний Вплив Шляхи Аналіз	Пірсон Кореляція	.208	.150	.222	.168	.124	.112	.005	1	.176	.256*	.184	.274*	.351**
розклад Ресурси і Виконувати Ресурс Вирівнювання	Пірсон Кореляція	.256*	.597**	.298*	.145	.645*	.479**	.387**	.176	1	.414**	.350**	.185	.235
Генерувати Бюджет проекту	Пірсон Кореляція	.392**	.235	.333**	.290*	.387**	.357**	.015	.256*	.414**	1	.357**	.392**	.405**
Розвивайте ризик управління План	Пірсон Кореляція	.176	.235	.412**	.181	.323**	.164	.350**	.184	.350**	.357**	1	.456**	.533**
Трек і Керувати Виконання проект	Пірсон Кореляція	.300*	.076	.552**	.191	.285*	.071	.392**	.274*	.185	.392**	.456**	1	.434**
Виконати пост- Огляд проекту	Пірсон Кореляція	.078	.273*	.408*	.232	.202	.277*	.165	.351**	.235	.405**	.533**	.434**	1
* *. Кореляція є значущою на рівні 0,01 (двостороння). *. Кореляція значуща на рівні 0,05 (двостороння).														

**Таблиця 9: Існування підсумкових зв'язків на основі результатів тестів на виправлення для**

Інструменти РМ			
		Висока значуща кореляція	Значна кореляція
1	Метод критичного шляху	Тривалість проекту, діаграма PERT, створення бюджету проекту, розробка плану управління ризиками, відстеження та керування продуктивністю проекту, виконання післяпроектного аналізу та стандарт Microsoft Project	Зароблена вартість і графік ресурсів і виконання рівня ресурсів
2	Діаграма Ганта	Структура розподілу робіт, створення бюджету проекту та стандарт MS Project	Діаграма PERT, планування ресурсів і вирівнювання ресурсів, а також відстеження та керування Виконання проекту
3	Діаграма PERT	Метод критичного шляху, планування ресурсів і вирівнювання ресурсів, розробка плану управління ризиками, відстеження та керування продуктивністю проекту та стандарт Microsoft Project	тривалість проекту, діаграми Ганта Аналіз шляхів впливу за участю має позитивну високу кореляцію з виконанням післяпроектного аналізу
4	Таблиця причин і наслідків	Зароблена вартість, планування ресурсів і вирівнювання ресурсів, а також формування бюджету проекту	Виконайте післяпроектний огляд
5	Створіть проект Бюджет	Діаграма Ганта, метод критичного шляху, зароблена вартість, діаграма причин і наслідків, планування ресурсів і вирівнювання ресурсів, розробка плану управління ризиками, відстеження та керування продуктивністю проекту та виконання післяпроектного аналізу	PRINCE2 та аналіз шляхів впливу за участю
6	Розвивайте ризик План управління	Метод критичного шляху, отримана вартість, діаграма PERT, планування ресурсів і вирівнювання ресурсів, формування бюджету проекту, відстеження та керування продуктивністю проекту та виконання післяпроектного аналізу	-
7	Відстежуйте та керуйте Виконання Демонструвати	Метод критичного шляху, діаграма PERT, формування бюджету проекту, розробка плану управління ризиками, виконання післяпроектного аналізу та стандарт Microsoft Project	Діаграма Ганта, зароблена вартість та аналіз шляхів впливу за участю
8	Робота Зламатися Структура	Діаграма Ганта, створення бюджету проекту, планування ресурсів і виконання вирівнювання ресурсів	Виконайте післяпроектний огляд і стандарт MS Project
9	Виконайте пост-проект огляд	Метод критичного шляху, аналіз шляхів впливу за участю, формування бюджету проекту, розробка плану управління ризиками, відстеження та управління ефективністю проекту	Структура розподілу робіт, діаграма причин і наслідків, створення бюджету проекту та стандарт Microsoft Project
10	Розклад ресурсів і Виконати ресурс Вирівнювання	Структура розподілу робіт, зароблена вартість, діаграма причин і наслідків, діаграма PERT, формування бюджету проекту та розробка плану управління ризиками	Метод критичного шляху та стандарт Microsoft Project
11	Зароблена вартість	Структура розподілу робіт, таблиця причин і наслідків, планування ресурсів і вирівнювання ресурсів, формування бюджету проекту, розробка плану управління ризиками	Метод критичного шляху, а також відстеження та керування продуктивністю проекту
12	Вплив участі Аналіз шляхів	Виконайте післяпроектний огляд	Створюйте бюджет проекту, відстежуйте та керуйте ефективністю проекту
13	ПРИНЦ2	-	Створення бюджету проекту

Таблиця 10: Кореляційні тести для ступенів використання інструментів РМ

Кореляції															
		Діаграма Ганта	Розбивка роботи Структура	Критичний шлях	ПРИНЦ2	Зароблена вартість	Таблиця причин і наслідків	Діаграма PERT	Вплив участі Аналіз шляхів	Розклад ресурсів і Виконати ресурс	Вирівнювання	Створити проект Бюджет	Розвивайте ризик План управління	Відстежуйте та керуйте Виконання Демонструвати	Виконайте пост-проект огляд
Діаграма Ганта	Пірсон Кореляція	1	.437**	.303**	.068	.034	.349**	.245**	.281**	.315**	.262**	.319**	.134	.087	
	Sig. (двосторонній)		.000	.001	.475	.724	.000	.009	.003	.001	.005	.001	.156	.360	
	H	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	
Розбивка роботи Структура	Пірсон Кореляція	.437**	1	.415**	.440**	.501**	.417**	.289**	.360**	.469**	.315**	.413**	.170	.218*	
	Sig. (двосторонній)	.000		.000	.000	.000	.000	.002	.000	.000	.001	.000	.072	.020	
Критичний шлях	Пірсон Кореляція	.303**	.415**	1	.136	.414**	.288**	.413**	.422**	.398**	.239*	.272**	.298**	.282**	
	Sig. (двосторонній)	.001	.000		.151	.000	.002	.000	.000	.000	.011	.004	.001	.002	
ПРИНЦ2	Пірсон Кореляція	.068	.440**	.136	1	.406**	.206*	.195*	.325**	.336**	.296**	.242**	.086	.170	
	Sig. (двосторонній)	.475	.000	.151		.000	.029	.038	.000	.000	.001	.010	.367	.073	
Зароблена вартість	Пірсон Кореляція	.034	.501**	.414**	.406**	1	.280**	.377**	.391**	.319**	.274**	.410**	.267**	.379**	
	Sig. (двосторонній)	.724	.000	.000	.000		.003	.000	.000	.001	.003	.000	.004	.000	
Причина і наслідок діаграма	Пірсон Кореляція	.349**	.417**	.288**	.206*	.280**	1	.228*	.370**	.407**	.391**	.500**	.307**	.380**	
	Sig. (двосторонній)	.000	.000	.002	.029	.003		.015	.000	.000	.000	.000	.001	.000	
Діаграма PERT	Пірсон Кореляція	.245**	.289**	.413**	.195*	.377**	.228*	1	.342**	.515**	.423**	.307**	.327**	.160	
	Sig. (двосторонній)	.009	.002	.000	.038	.000	.015		.000	.000	.000	.001	.000	.091	
Спільний Шляхи впливу Аналіз	Пірсон Кореляція	.281**	.360**	.422**	.325**	.391**	.370**	.342**	1	.500**	.335**	.391**	.321**	.354**	
	Sig. (двосторонній)	.003	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.001	.000	
Розклад ресурсів і Виконати Вирівнювання ресурсів	Пірсон Кореляція	.315**	.469**	.398**	.336**	.319**	.407**	.515**	.500**	1	.642**	.367**	.441**	.302**	
	Sig. (двосторонній)	.001	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.001	
Створити проект Бюджет	Пірсон Кореляція	.262**	.315**	.239*	.296**	.274**	.391**	.423**	.335**	.642**	1	.510**	.508**	.323**	
	Sig. (двосторонній)	.005	.001	.011	.001	.003	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	
Розвивайте ризик План управління	Пірсон Кореляція	.319**	.413**	.272**	.242**	.410**	.500**	.307**	.391**	.367**	.510**	1	.503**	.500**	
	Sig. (двосторонній)	.001	.000	.004	.010	.000	.000	.001	.000	.000	.000		.000	.000	

Відстежуйте та керуйте Виконання Демонструвати	Пірсон Кореляція	.134	.170	.298**	.086	.267**	.307**	.327**	.321**	.441**	.508**	.503**	1	.613**
	Sig. (двосторонній)	.156	.072	.001	.367	.004	.001	.000	.001	.000	.000	.000		.000
Виконати пост-Огляд проекту	Пірсон Кореляція	.087	.218*	.282**	.170	.379**	.380**	.160	.354**	.302**	.323**	.500**	.613**	1
	Sig. (двосторонній)	.360	.020	.002	.073	.000	.000	.091	.000	.001	.000	.000	.000	
* * . Кореляція є значущою на рівні 0,01 (двостороння).														
* . Кореляція значуща на рівні 0,05 (двостороння).														

9.4.2 Критерії хі-квадрат

Таблиця 11 демонструє результати тестів хі-квадрат для інструментів PM і стандартного програмного забезпечення MS project. Відповідно до результатів використання всіх інструментів PM має дуже значний зв'язок між собою. Зведення результатів випробувань хі-квадрат для використання інструментів PM наведено в таблиці 12 нижче.

Таблиця 11: Результати тестів хі-квадрат для використання PM Tools і Microsoft Project  
Стандартний

Test Statistics														
	Gant chart	Work Breakdown Structure	Critical Path	PRINCE2	Earned Value	Cause and effect chart	PERT chart	Participatory Impact Pathways Analysis	Schedule Resources and Perform Resource Levelling	Generate Project Budget	Develop a Risk Management Plan	Track and Manage Performance of the Project	Perform Post-Project Review	Microsoft Project Standard
Chi-Square	46.071a	40.938a	38.637a	104.805b	84.743a	55.982a	34.389a	113.239a	67.487a	59.080a	62.531a	67.221a	712.043a	43.416a
df	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Asymp. Sig.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
a. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 22.6.														
b. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 28.3.														

Таблиця 12: Підсумок результатів тестів хі-квадрат для використання інструментів РМ

Інструмент	Пірсон Хі-квадрат Значення	Асимп. Sig. (2- односторонній)	Результат
Діаграма Ганта	46.071a	.000	Дуже значущий
Структура декомпозиції робіт	40.938a	.000	Дуже значущий
Критичний шлях	38.637a	.000	Дуже значущий
ПРИНЦ2	104.805b	.000	Дуже значущий
Зароблена вартість	84.743a	.000	Дуже значущий
Таблиця причин і наслідків	55.982a	.000	Дуже значущий
Діаграма PERT	34.389a	.000	Дуже значущий
Вплив участі Аналіз шляхів	113.239a	.000	Дуже значущий
Розклад Ресурси та Виконайте вирівнювання ресурсів	67.487a	.000	Дуже значущий
Створення бюджету проекту	59.080a	.000	Дуже значущий
Розробіть план управління ризиками	62.531a	.000	Дуже значущий
Відстежуйте та керуйте Виконання проекту	67.221a	.000	Дуже значущий
Виконайте післяпроектний огляд	71.204a	.000	Дуже значущий
Стандарт Microsoft Project	43.416a	.000	Дуже значущий

## 10. ВИСНОВКИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Поточне дослідження вивчало інструменти УП та програмне забезпечення щодо прийняття навчання та використання, інструментів, вибраних користувачем, обізнаності та факторів ступеня використання в приватній вищій школі, було доведено, що чотири з шести гіпотез корелюють із дуже значущим зв'язком і призвели до сильного підтвердження співвідношення між цими чотирма парами: прийняття навчання та використання та ступінь використання, вибрані користувачем інструменти та ступінь використання, вибрані користувачем інструменти та обізнаність, а також обізнаність та ступінь використання. Дві інші пари прийняття навчання та використання та обізнаності, а також прийняття навчання та використання та вибраних користувачем інструментів не корелювали та повідомляли про несуттєві зв'язки. Таким чином допомагають зрозуміти відмінності між цими факторами та допомагають особам, які приймають рішення, координаторам курсів і розробникам освітніх програм,

враховуючи заявлені відносини. Девіс та ін. (1989) назвали фактори, що впливають на ставлення людини до комп'ютера (уявна корисність і уявна легкість використання). Корисність була підтверджена відповідями учасників, коли більшість з них показали свою згоду з тим, що використання інформаційних технологій і програмного забезпечення в проекті сприяє успіху проекту. Учасник продемонстрував обізнаність і рівень використання інструментів відображає їх переконання щодо того самого, це узгоджується з тим, що було зазначено Liberatore & Pollack-Johnson (2003) як методи та техніки РМ, по суті, тобто метод критичного шляху (CPM), оцінка програми або проекту та Техніка перегляду - PERT для аналізу ризиків).

На завершення, незважаючи на корисність доступних на даний момент досліджень, результати досліджень і підтверджені гіпотези, надані раніше, рекомендують проведення додаткових досліджень з іншою спрямованістю та відповідями на нові питання в цьому контексті. Прийняття технологічних факторів, вибір інструментів, спонукання та рівні використання все ще є дослідницькими інтересами та сумнівними областями.

Учень є центром у процесі навчання; де будь-яка пропозиція щодо вдосконалення повинна звертати увагу на індивідуальні відмінності, обізнаність, мотиви, причини та готовність до навчання, оскільки вони вирішують їхній вибір інструментів та шаблони використання/рівень прийняття. Концентрація на дослідженні вищезазначеного є початковим процесом, щоб підготувати кінцевого користувача та заохочує до участі в процесі навчання. Це дослідження було зосереджено на цих проблемах кінцевого користувача через їх великий вплив на рівень прийняття та схвалення кінцевим користувачем вивчення, використання, переваги впровадження програмного забезпечення та досягнення цільового рівня успіху свого проекту.

НЕ є високо номінованим сектором для максимізації віддачі від впровадження методології РМ у своїх розроблених планах освітніх програм. Спостереження про обізнаність та часту швидкість використання інструментів РМ є перспективними, враховуючи відмінності між планами програм у кількості курсів із вимогами до проекту.

Прийнятий рівень схвалення користувача щодо навчання та використання є початковим пунктом, він запускає та підтримує плавний процес навчання; це може призвести до досягнення цільових бажаних інструментів РМ і використання програмного забезпечення

переваги. Немоżliвість отримати цю початкову точку може створити перешкоду, яка негативно вплине на навчальний процес, і може перетворити проекти на погіршені.

## **11. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ДОСЛІДЖЕННЯ**

Особам, які приймають рішення, координаторам курсів, розробникам освітніх програм і розробникам настійно рекомендується:

- Враховуючи індивідуальні фактори та вплив груп, які належать їм, під час навчання та практики застосування
- Розробка стратегій розвитку на основі кращого розуміння мотивів членів спільноти та прийняття технологічних факторів.
- Перегляд пропонованих ступенів, планів освітніх програм і навчальних планів курсів на регулярній основі щодо включення технологічних інструментів і програмного забезпечення.
- Надання на кампусах комп'ютерних інструментів і додатків спеціального призначення, а також технічних і практичних помічників.
- Поліпшення культури прийняття РМ покладалося на підтримку членів спільноти ВО, студентів чи співробітників, для використання в будь-якому проекті, до якого вони залучені, незалежно від їхніх ролей (керівник, помічник, ..), ступеня (студенти/аспіранти) і характеру проекту ( курсовий проект/дипломні проекти).

## **12. ОБМЕЖЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА МАЙБУТНІ НАПРЯМКИ РОБОТИ**

Визнані переваги РМ у бізнесі та секторах, сектор НЕ має помітну обізнаність про інструменти РМ та різні рівні використання. Хоча прийнятність навчання та ступінь використання спостерігали зв'язок між прийняттям навчання та ступенем використання серед членів спільноти в секторі вищої освіти, узагальнення не є прийнятним у всіх випадках/секторах. Потрібна оцінка в інших секторах. Крім того, не можна нехтувати роллю тих, хто приймає рішення, і її необхідно оцінити. Мати під рукою кілька інструментів і програмного забезпечення РМ – це добре, але не гарантує досягнення



Цільовий успіх, розробка дорожньої карти може допомогти в цьому. Проведення додаткових досліджень, що стосуються вищезазначеного, та надання відповідей на пов'язані з цим питання є предметом майбутніх напрямів роботи.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Абд Ель Халім, Х. (2019). Дослідження інструментів вибору, прийняття Намір і прийняття комп'ютерних технологій у приватній вищій освіті в Єгипті: Програмне забезпечення для керування проектами з точки зору випадкового кінцевого користувача.*Журнал Олександрійського університету адміністративних наук*,56(1),1-20.doi: 10.21608/acj.2019.35097 в наявності В: [https://acjalexu.journals.ekb.eg/article\\_35097\\_25ab5c6b90dfb2466585fb6136b5852e.pdf](https://acjalexu.journals.ekb.eg/article_35097_25ab5c6b90dfb2466585fb6136b5852e.pdf)Дата доступу: 09 липня. 2020 рік.
- Агілера, Л. (2020). Готовність людей», Гусман К. (Ред.) Спрощення Complex, Emerald Publishing Limited, 77-91. <https://doi.org/10.1108/978-1-83867-969-920201005> Дата доступу: 3 серпня 2020 р.
- Бродер К. та Піхир І. (2007) Вплив програмного забезпечення для управління проектами Використання інструментів для успіху проекту, інформація та інтелектуальні системи 2007, Вараждин, Хорватія. Доступно за адресою: [http://www.academia.edu/26943013/Influence\\_of\\_Project\\_Management\\_Software\\_Tools\\_Usage\\_on\\_Project\\_Success](http://www.academia.edu/26943013/Influence_of_Project_Management_Software_Tools_Usage_on_Project_Success) Дата доступ: 11 червня 2020 р
- Девіс, Ф.Д., Багоцці, Р.П., і Уоршоу, Р. (1989) Прийняття користувачами комп'ютерні технології: порівняння двох теоретичних моделей. кер. Sci. 35, 982–1003 Дата доступу: 11 липня 2020 р.
- D, Daniel., & Jr, Dasig. (2017) Оціночне дослідження інструментів управління проектами для управління інженерними проектами, *Ascendens Asia Journal of Multidisciplinary Research Conference Proceedings AAJMRC*,1(1).
- Ерріда, А. та Лотфі, Б. (2020) Вимірювання готовності до змін Впровадження методології управління проектами: дослідження дій,*Журнал Академії стратегічного менеджменту*; Арден 19 (1), 1-17.