

Застосування сервісів штучного інтелекту для розвитку системи підтримки прийняття рішень в управлінні проєктами

Київський національний університет будівництва і архітектури

Факультет автоматизації і інформаційних технологій

Кафедра управління проєктами

Виконав: Гайченя Олександр Олександрович



Актуальність теми: ШІ у вирішенні викликів проєктного управління

Цифровізація та складнощі управління

Сучасне управління проєктами стикається зі значним зростанням обсягів даних та невизначеністю середовища, що ускладнює процеси прийняття рішень.

Обмеження класичних ІТ-систем

Традиційні інформаційні системи часто не встигають за динамікою змін і зростаючою складністю управлінських завдань у проєктному менеджменті.

Можливості сервісів ШІ

Сервіси штучного інтелекту відкривають нові горизонти для прогнозування, оптимізації та автоматизації управлінських рішень, що є ключовим для успіху проєктів.

Недостатність досліджень інтеграції

Існує недостатньо досліджень саме щодо інтеграції сучасних сервісів ШІ у системи підтримки прийняття рішень (СППР) проєктного менеджменту, зокрема з питань адаптації до специфіки проєктів, інтероперабельності та оцінки ефективності.



Мета, об'єкт і предмет дослідження

Мета дослідження

Розробити та обґрунтувати модель СППР на основі сервісів ШІ для підвищення ефективності управління проєктами в умовах цифрової трансформації.

Об'єкт дослідження

Процеси управління проєктами в умовах глибокої цифровізації та зростаючої інформаційної складності.

Предмет дослідження

Методи й інструменти застосування сервісів ШІ в системах підтримки прийняття рішень в управлінні проєктами.

Ці елементи формують основу дослідження, направлено на впровадження інноваційних рішень у сферу проєктного менеджменту.



Завдання дослідження

1 Аналіз теоретичних основ

Глибоке вивчення теорій управління проєктами, ролі інформаційних технологій, а також концепцій СППР та штучного інтелекту.

2 Дослідження сучасних ІТ-рішень

Класифікація та характеристика наявних ІТ-рішень з елементами ШІ, що застосовуються у проєктному менеджменті.

3 Порівняльний аналіз платформ

Проведення порівняльного аналізу платформ ШІ та розгляд технічних, етичних та організаційних аспектів їх інтеграції в проєктне середовище.

6 Розробка та оцінка моделі

Розробка моделі СППР на прикладі конкретного проєкту з подальшою її оцінкою та формуванням пропозицій щодо вдосконалення системи управління.

4 Методологія побудови інтелектуальної СППР

Аналіз та формування методологічного підходу до створення інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень.

5 Вибір інструментів та алгоритмів ШІ

Обґрунтування вибору оптимальних інструментів та алгоритмів штучного інтелекту для ефективного управління проєктами.

7 Перспективи розвитку ШІ в СППР

Окреслення потенційних напрямків розвитку та застосування штучного інтелекту у системах підтримки прийняття рішень.

Методи дослідження

➔ Системний аналіз

Для визначення логічної структури СППР та взаємозв'язків між її елементами, що забезпечує цілісне розуміння системи.

➔ Порівняльний аналіз

Для всебічного дослідження можливостей сучасних сервісів ШІ та їх застосування у контексті управління проектами.

➔ Методи моделювання

При побудові архітектури СППР, що дозволяє візуалізувати та оптимізувати системні компоненти.

➔ Аналітичні й емпіричні методи

Для об'єктивної оцінки ефективності моделей, що базується на реальних даних та спостереженнях.





Наукова новизна: Інноваційні аспекти інтеграції ШІ в СППР

1

Удосконалення підходу до СППР

Удосконалено підхід до побудови СППР через інтеграцію сучасних сервісів ШІ в проєктне середовище, що забезпечує більшу адаптивність та ефективність.

2

Запропонована інтелектуальна модель

Запропоновано модель, яка поєднує інтелектуальний аналіз даних, прогнозування та когнітивну взаємодію з керівником проєкту, створюючи новий рівень підтримки.

3

Перехід до адаптивної підтримки

Показано, як СППР із ШІ переходить від переважно звітної функції до адаптивної підтримки управлінських рішень, дозволяючи системі активно реагувати на зміни.

4

Зв'язок дисципліни даних та ефективності ШІ

Обґрунтовано зв'язок між рівнем дисципліни роботи з даними та результативністю застосування ШІ у проєктному менеджменті, підкреслюючи важливість якісних даних.

Практичне значення роботи

Результати дослідження мають значну практичну цінність та можуть бути застосовані для підвищення якості управління проєктами в умовах прискореної цифрової трансформації.



Широке впровадження моделі

Модель СППР із ШІ є універсальною та придатна для впровадження в різноманітних галузях: ІТ, будівництві, логістиці, фінансових послугах та інших.



Скорочення часу прийняття рішень

Завдяки інтелектуальній підтримці, час, необхідний для прийняття управлінських рішень, значно скорочується, що підвищує оперативність управління.



Зниження рівня ризиків

Прогнозування та аналіз, що здійснюється ШІ, сприяє виявленню та мінімізації потенційних ризиків на ранніх етапах проєкту.



Зростання ймовірності успіху проєктів

Інтеграція ШІ у СППР підвищує загальну ймовірність успішної реалізації проєктів за рахунок більш обґрунтованих та своєчасних рішень.



Структура кваліфікаційної роботи

01

Вступ

Визначення актуальності, мети, об'єкта, предмета та завдань дослідження.

02

Розділ 1: Теоретичні основи

Використання ШІ в управлінні проєктами та СППР.

03

Розділ 2: Аналіз сучасних сервісів

Аналіз сервісів і технологій ШІ для підтримки управлінських рішень.

04

Розділ 3: Розроблення та впровадження моделі

СППР з використанням сервісів ШІ на прикладі проєкту.

05

Висновки, список джерел, додатки

Підсумки дослідження, бібліографія та допоміжні матеріали.

Управління проєктами та роль ІТ



Сутність проєкту

Проєкт — це унікальна, тимчасова діяльність, що має чітко визначену мету та обмежені ресурси, спрямована на створення нового продукту, послуги або результату.



Проєкт vs. Процес

Ключова відмінність полягає в унікальності й одноразовості проєктів на відміну від циклічних та повторюваних бізнес-процесів.



Роль менеджера проєкту

Менеджер відповідає не лише за технічну реалізацію, а й за організаційні, фінансові, комунікаційні аспекти та управління ризиками, що вимагає широкого спектру компетенцій.

Інформаційні технології виступають ключовою інфраструктурою управлінського циклу, забезпечуючи ефективний збір, обробку, аналіз, візуалізацію та спільне використання даних, що є критично важливим для прийняття рішень.



СППР та ШІ в управлінні проєктами



СППР: Ключовий Інструмент

СППР є фундаментальним інструментом для підтримки рішень у проєктному менеджменті, особливо для слабоструктурованих та неструктурованих проблем. Вони допомагають менеджерам аналізувати складні дані та приймати обґрунтовані рішення, коли традиційні методи є недостатніми.



Типи СППР

Розрізняють індивідуальні СППР для персонального використання, групові СППР для колективного прийняття рішень та кооперативні системи, що забезпечують спільну взаємодію між системою та користувачем, оптимізуючи процеси та підвищуючи ефективність.



ШІ: Розширені Можливості

Штучний інтелект є логічним продовженням розвитку інформаційних технологій та СППР. Він розширює можливості прогнозування та оптимізації, але водночас створює етичні та правові виклики, такі як прозорість алгоритмів та захист даних, що потребують уважного розгляду.

Уявіть СППР без ШІ як високопродуктивний калькулятор – він швидко обчислює дані, але не пропонує нових сценаріїв. Натомість, СППР з ШІ – це скоріше співрозмовник-аналітик, який не лише рахує, але й активно пропонує оптимальні сценарії та можливі шляхи вирішення проблем, трансформуючи управління проєктами.

Класифікація AI-рішень для СППР

Прогнозна аналітика та ML-моделі

Використання прогнозної аналітики та моделей машинного навчання для прогнозування термінів виконання проєктів, оцінки вартості та ідентифікації потенційних ризиків. Це дозволяє менеджерам проактивно реагувати на виклики.

Інтелектуальні платформи управління

Платформи, такі як Asana, ClickUp та Monday.com, які інтегрують ШІ для оптимізації управління задачами та процесами, забезпечуючи більш ефективне планування та виконання робіт.

Віртуальні асистенти та NLP-рішення

Впровадження чат-ботів та AI-асистентів, які використовують обробку природної мови (NLP) для підтримки керівників проєктів, автоматизації комунікацій та надання швидких відповідей.

Інструменти RPA-автоматизації

Рішення роботизованої автоматизації процесів (RPA) для автоматизації повторюваних операцій, таких як оновлення статусів, перенесення даних та формування звітів, звільняючи час менеджера для стратегічних завдань.

Системи управління ресурсами та ризиками з AI

Інтеграція компонентів ШІ в системи управління ресурсами та ризиками, що дозволяє більш точно розподіляти ресурси та ефективніше мінімізувати ризики в проєктному середовищі.

Порівняльний аналіз AI-платформ для СППР

Тут ми детальніше розглянемо ключові платформи, такі як Asana, ClickUp та Monday.com, які активно інтегрують можливості ШІ для підвищення ефективності управління проєктами. Наша мета – зрозуміти, як ці інструменти еволюціонують і що вони пропонують менеджерам проєктів.

Критерій / Платформа	Asana	ClickUp	monday.com
Можливості ШІ	Автопріоритизація задач; рекомендації; створення smart-полів/проєктів; автоматичні звіти та підсумки; автоматичний розподіл ресурсів і навантаження.	AI-асистент для створення/редагування задач, автоматизація статусів, NLP-запити, генерація звітів, автоматизація рутинних дій, transcription/notes → content.	Генерація задач і планів з простих текстових запитів; прогноз ресурсів і навантаження; AI-агенти для workflow-автоматизації; звіти, оновлення, підсумки.
Якість аналітики / інсайтів	Хороші рекомендації щодо пріоритетів і “вузьких місць”; адаптивні smart-цілі/статуси; зручні підсумки для управлінців.	Широка гнучкість у запитах, швидкий доступ до аналітики через текст; зручний для нестандартних або гнучких процесів.	Добре підходить для середніх / великих команд, потребує мінімум зусиль для отримання AI-інсайтів; зручна панель для ухвалення рішень.
Інтеграції	Google Workspace, Microsoft 365, Slack та інші → легко вписати в існуючий стек.	Об'єднує таски, документи, комунікацію, календарі — універсальний “все-в-одному” варіант.	Гнучке налаштування workflow, інтеграції з CRM/ERP та іншими бізнес-системами.
Вартість / доступність	Доступно у платних планах; Starter — з лімітами, Enterprise — з повним функціоналом.	Помірна ціна за користувача; функціонал “все-в-одному” може бути економним для компаній з обмеженим ресурсом.	Є базові плани; AI-функції — на вищих тарифах, але можливе поступове масштабування.

Ми бачимо чіткий тренд: відбувається перехід від простих «AI-модулів у task-менеджерах» до більш цілісних рішень класу **"decision intelligence"**. Ці новітні системи поєднують в собі інтелектуальний аналіз даних, складні моделі та сценарне планування, надаючи менеджерам проєктів всеосяжний інструментарій для прийняття стратегічних рішень.

Проблеми інтеграції ШІ в управління проектами

1

Технічні аспекти

Якість даних, інтеграція з наявними системами, складність архітектури, підтримка безпеки та продуктивності.

2

Організаційні аспекти

Цифрова зрілість, культура роботи з даними, готовність команди змінювати практики управління проектами.

3

Етичні аспекти

Конфіденційність даних, прозорість алгоритмів, розподіл відповідальності між людиною та системою.

Важливо пам'ятати, що ШІ не знімає відповідальності з менеджера: останнє слово та остаточне рішення завжди залишаються за людиною.

Перспективи розвитку ШІ в СППР

Штучний інтелект у системах підтримки прийняття рішень стоїть на порозі революційних змін. Ми спостерігаємо перехід від простого аналізу до глибокого прогнозування та надання конкретних рекомендацій, які трансформують управління проєктами.

1

Від описової до прескриптивної аналітики

Ми рухаємося від розуміння "що сталося?" до активного визначення "що робити?", використовуючи ШІ для генерації дієвих рекомендацій.

2

Прогнозування за допомогою ML та LLM

Використання моделей машинного навчання (ML) та великих мовних моделей (LLM) для прогнозування термінів, витрат, ризиків зриву етапів та навіть поведінки підрядників.

3

Графові моделі та зовнішні дані

Застосування графових моделей та інтеграція зовнішніх даних для побудови більш реалістичних та багатофакторних сценарних планів.

4

Концепція Decision Intelligence

Формування цілісної концепції **decision intelligence** – комплексної інтелектуальної підтримки всієї системи рішень в організації, що об'єднує дані, аналітику та стратегію.

Це схоже на перехід від дзеркала, що лише показує минуле, до розумного навігатора, який пропонує оптимальний маршрут з урахуванням заторів і прогнозу погоди, надаючи менеджерам проєктів безпрецедентну перевагу.

Опис кейсу: Проєкт WebCraft Studio



Об'єкт апробації

Об'єктом апробації моделі є проєкт розробки нового корпоративного сайту для студії веб-розробки **WebCraft Studio**. Цей проєкт слугує ідеальним полігоном для тестування інтегрованих рішень СППР зі ШІ.

Вихідна проблема

Студія має застарілий сайт, який має неактуальний дизайн, недостатню адаптивність, запутану структуру, слабе портфоліо та "мертвий" блог. Ці недоліки негативно впливають на імідж та ефективність бізнесу.

Команда проєкту

До складу команди входять: замовник (керівництво студії), керівник проєкту, UI/UX-дизайнер, фронтенд- та бекенд-розробники, контент-менеджер та QA-спеціаліст. Кожен член команди відіграє ключову роль у досягненні успіху.

Обмеження проєкту

Проєкт має чіткі терміни запуску, що накладає суворі обмеження на можливі зміни обсягу робіт. Це вимагає ретельного планування та оперативного прийняття рішень для дотримання дедлайнів.

Архітектура моделі СППР із ШІ



Модель СППР із ШІ побудована на базі провідних платформ управління проектами, таких як Asana, ClickUp або Monday.com, які мають вбудовані можливості штучного інтелекту. Ця архітектура дозволяє створити гнучке та потужне середовище для підтримки рішень.



Простір проекту

Налаштовано спеціальний простір проекту з окремими списками для управління задачами, ідентифікації та моніторингу ризиків, а також фіксації прийнятих рішень.

Інтеграція AI-асистента

Інтегровано AI-асистента, який має доступ до повного контексту проекту – описів задач, строків, залежностей та реєстру ризиків, що дозволяє йому надавати релевантні пропозиції.

Логіка роботи

Система збирає структуровані дані, моделі ШІ аналізують їх та пропонують різні сценарії розвитку подій, а менеджер ухвалює остаточне рішення, яке фіксується в реєстрі.

Реєстр ризиків і матриця для WebCraft Studio

Для проєкту розробки корпоративного сайту WebCraft Studio було сформовано детальний реєстр ключових ризиків. Це дозволяє команді проактивно управляти потенційними загрозами та мінімізувати їх вплив на успішність проєкту.

R1: Часті правки дизайну

Висока ймовірність, середній вплив.

Відповідальний: UI/UX-дизайнер.

R2: Затримка контенту від замовника

Середня ймовірність, високий вплив.

Відповідальний: Контент-менеджер.

R3: Недооцінка часу на адаптивну верстку

Середня ймовірність, середній вплив.

Відповідальний: Фронтенд-розробник.

R4: Технічні проблеми сервера в день запуску

Низька ймовірність, високий вплив. Відповідальний: Бекенд-розробник.

R5: Відсутність базового SEO

Висока ймовірність, низький вплив. Відповідальний: Контент-менеджер.

На основі реєстру була побудована матриця "ймовірність / вплив", яка дозволила візуалізувати та виділити ризики, що потрапляють у "червону зону" – ті, які потребують негайної уваги та детального планування реагування. Для кожного ризику визначено його ймовірність, потенційний вплив, відповідального за моніторинг та розроблено план реагування.

Сценарії роботи СППР з ШІ

Інтеграція ШІ в СППР дозволяє ефективно реагувати на непередбачені ситуації та оптимізувати процес прийняття рішень. Розглянемо два ключові сценарії.

Ситуація 1: Зміна вимог без зміни дедлайну

Керівництво студії просить додати блог та англomовну версію сайту, зберігаючи початкову дату запуску для рекламної кампанії. Система автоматично перераховує план; AI-асистент пропонує варіанти, такі як розбиття релізу на дві фази, щоб дотриматись дедлайну.



Ситуація 2: Передрелізний аналіз ризиків

Модель використовує реєстр та матрицю ризиків для виділення критичних загроз перед запуском (проблеми сервера, SEO, контент).

Система допомагає обрати послідовність дій: резервний деплой, SEO-чекліст, уточнення дедлайнів контенту.

Практичні рекомендації та перспективи

1

Для організацій

- Стандартизація артефактів управління проектами (реєстри задач, ризиків, рішень).
- Впровадження дисципліни ведення даних як передумови успішного використання ШІ.
- Поєднання інструментів ШІ з наявними методологіями та етичними правилами.

2

Для подальших досліджень

- Кількісна оцінка ефектів від запровадження моделей СППР із ШІ в різних галузях.
- Вивчення впливу ШІ на успішність портфелів проектів.
- Розвиток доменно-орієнтованих моделей та інтеграція з концепцією decision intelligence.



Основні результати та висновки

- Інтеграція сервісів ШІ трансформує проєктний менеджмент, переміщуючи фокус від простого контролю строків і ресурсів до глибокої роботи з даними, сценаріями та стейкхолдерами.
- Обґрунтовано роль ІТ як повноцінної інфраструктури прийняття рішень, що створює міцну основу для залучення інтелектуальних сервісів.
- На прикладі проєкту WebCraft Studio продемонстровано практичну реалізацію моделі СППР із ШІ, яка включає простір задач, ризиків, рішень та ефективного AI-асистента.
- Підтверджено, що за умови належної культури роботи з даними ШІ здатний значно підвищити якість управлінських рішень та зменшити невизначеність у проєктному середовищі.

Дякую за увагу!