

О. В. Гайдаєнко, канд. техн. наук, доц.; О. А. Серік

ІНТЕГРОВАНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ЗМІСТОМ ІТ-ПРОЄКТІВ БАНКУ

Вибір стратегії управління ІТ-проєктами є критично важливим для банківської діяльності. Невірно обрана стратегія управління може призвести до неуспішного завершення проєкту, що в свою чергу спричинить для банківської установи репутаційні, фінансові та інші значні збитки. Ретельне визначення та ефективний контроль змісту проєкту сприяють досягненню результатів, відповідно до вимог замовника, а також мінімізують ризики витрат ресурсів. Управління змістом ІТ-проєкту дозволяє виділити саме той обсяг робіт, який є необхідним для успішного завершення проєкту.

У сучасних умовах цифровізації банківської сфери зростає потреба у впровадженні ефективних підходів до управління ІТ-проєктами, зокрема управління їх змістом. Якість визначення, структурування та контролю змісту проєкту безпосередньо впливає на своєчасність і результативність реалізації ІТ-рішень у банківських установах. Одним із ключових викликів є часті зміни вимог, невизначеність очікувань стейкхолдерів та високий ризик виникнення scope creep (неконтрольованого розширення обсягу проєкту), що ускладнює процес досягнення цілей проєкту. У зв'язку з цим особливого значення набувають сучасні підходи до формалізації та моделювання процесів управління змістом. Метою цієї статті є дослідження особливостей управління змістом банківських ІТ-проєктів та розробка концептуальної моделі формування змістом. У статті проаналізовано наявні підходи до управління змістом, а також запропоновано концептуальну модель, яка охоплює процеси збору й аналізу вимог, формування та контролю змісту із використанням сучасних інструментів. Такий підхід дозволяє зменшити ризики відхилення змісту, підвищити точність планування та забезпечити прозорість у взаємодії зі стейкхолдерами, і зрештою сформувати такий зміст, по якому можливо реалізувати проєкт. Подальші дослідження автор вбачає у практичному впровадженні шляхом реалізації інформаційної технології для автоматизації наведених процесів, інтеграції методів штучного інтелекту, а саме: генеративного штучного інтелекту для моделювання змісту проєкту.

Ключові слова: управління змістом, ІТ-проєкт, WBS, концептуальна модель.

Вступ

Вибір стратегії управління ІТ-проєктами є критично важливим для банківської діяльності. Невірно обрана стратегія управління може призвести до неуспішного завершення проєкту, що в свою чергу спричинить для банківської установи репутаційні, фінансові та інші значні збитки. Project Management Institute пропонує стратегію управління проєктами з розподілом на домени (області знань). Управління змістом є ключовою областю знань, представлених у РМВОК (Project Management Body of Knowledge), та відіграє критично важливу роль у забезпеченні успішного виконання проєктів [1]. Ретельне визначення та ефективний контроль змісту проєкту сприяють досягненню результатів, відповідно до вимог замовника, а також мінімізують ризики витрат ресурсів. Управління змістом ІТ-проєкту дозволяє виділити саме той обсяг робіт, який є необхідним для успішного завершення проєкту.

ІТ-проєкт банківських установ – це тимчасова організація задач для досягнення конкретної мети в сфері інформаційних технологій в банківській установі. ІТ-проєкт банківської установи зазвичай передбачає розробку нового або інтеграцію наявного програмного забезпечення.

Метою цієї статті є формування інтегрованої концептуальної моделі управління змістом ІТ-проєктів банківської установи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Управління змістом ІТ-проєкту є однією з функцій загального управління проєктами. Зміст розглядається як предметна область і внутрішнє середовище проєкту, до якого відносять цілі, завдання, обсяг робіт, ресурси, що споживаються, та інші елементи. Управління предметною областю трактується як процес визначення змісту проєкту та його змін.

Ключові принципи управління змістом регламентуються низкою міжнародних стандартів, зокрема: PMBOK (США), PRINCE2 та APMBOK (Велика Британія), Hermes (Швейцарія), ICB IPMA (європейський підхід), V-Modell (Німеччина), C-PMBOK (Китай), P2M (Японія), а також міжнародним стандартом ISO 21502.

Аналіз наукових публікацій у цій галузі дозволяє відокремити низку фундаментальних досліджень.

У роботі [2] наголошується на взаємозв'язку між змістом проєкту та вимогами зацікавлених сторін, а також на необхідності точного формулювання очікуваної цінності проєкту. Автор пропонує системний підхід до аналізу, планування, моніторингу та оцінювання вимог, що дозволяє не лише ефективно формувати зміст, але й гнучко реагувати на зміну потреб стейкхолдерів.

У дослідженні [3] автор розглядає основні етапи та алгоритм управління змістом проєкту. Наголошується на важливості чіткого визначення обсягу робіт і структурування завдань як ключових чинників досягнення проєктних цілей. Запропонований алгоритм охоплює процеси планування, визначення, підтвердження та контролю змісту, спираючись на методи системного аналізу та мережевого планування. Практична цінність роботи полягає у можливості підвищення ефективності управління завдяки використанню шаблонних рішень і накопиченого досвіду.

У свою чергу, дослідження [4] пропонує покроковий підхід до формування WBS, починаючи з визначення очікуваних результатів проєкту і закінчуючи оцінюванням тривалості виконання робіт та перевіркою реалістичності графіка.

У роботі [5] запропоновано методику вибору управлінської методології для проєктів на основі багатокритеріальної оптимізації. Автор враховує чинники витрат, ризиків та трудомісткості, що дозволяє ефективно адаптувати управлінські стратегії до специфіки ІТ-проєктів. При цьому дослідження зосереджене на універсальних аспектах управління, що відкриває можливості для галузевої адаптації моделей, зокрема для банківського сектору.

У дослідженні [6] розроблено підхід до формування змісту проєктів з урахуванням таких критеріїв, як прибутковість, вартість, тривалість, якість та ризики. Застосовано математичну модель із використанням нечітких множин для опису невизначеності, що дозволяє ефективно управляти змістом проєктів, переважно технічного та промислового характеру. Разом із тим, це створює основу для подальшої адаптації моделей до специфіки банківських ІТ-проєктів.

В дослідженні [7] зазначено, що в фінансових установах правильне управління змістом є критично важливим, оскільки обсяг ІТ-проєктів часто змінюється внаслідок нових регуляторних вимог або змін бізнес-стратегій. Використання ІТ-інструментів дає змогу своєчасно оновлювати зміст проєкту, уникати неконтрольованого розширення обсягу проєкту та краще контролювати відповідність результатів початковим цілям.

Таким чином, проаналізовані дослідження свідчать про високий рівень теоретичного й практичного опрацювання питань управління змістом проєктів у різних контекстах: від стейкхолдер-орієнтованого підходу до використання сценарних моделей, методів нечіткої логіки та багатокритеріальної оптимізації. Водночас, переважна більшість робіт зосереджується або на загальних аспектах управління змістом, або орієнтована на технічні й промислові проєкти, що обмежує можливості їх прямої імплементації в ІТ-проєкти банківського сектору.

Аналіз наведених вище наукових публікацій свідчить про те, що в умовах сьогодення не існує універсальних підходів до формування змісту ІТ-проектів в банківських установах, тому існує потреба у розробці нових підходів, які б враховували як загальноприйняті стандарти (РМВОК) опису процесів формування змісту, так і особливості типу самої організації, а саме банківської установи. Інтеграція нових підходів, таких як штучний інтелект, методи автоматизації в процесах формування змістом в ІТ-проекти банківських можна вважати доцільним.

Банківська сфера, як одна з найбільш регламентованих і технологічно складних галузей, потребує адаптованих підходів до управління змістом ІТ-проектів, які враховують специфіку внутрішніх процесів, високі вимоги до безпеки, гнучкості та відповідності нормативним стандартам. У зв'язку з цим постає необхідність у створенні концептуальної моделі інтегрованого управління змістом саме ІТ-проектів банку, яка дозволить уніфікувати підходи до планування, реалізації та контролю змісту в рамках банківських цифрових трансформацій.

В роботі [8] здійснено комплексний аналіз теоретичних та практичних підходів до управління змістом ІТ-проектів у банківському середовищі від декомпозиції робіт до контролю виконання й документування результатів, визначено роль ІТ-процесів в автоматизації банківських операцій, а також враховано специфіку роботи команд. Висновки включають рекомендацію щодо інтеграції методологічних підходів з відповідним програмним забезпеченням з метою підвищення успішності ІТ-проектів у банківській сфері та забезпечення стійкості в умовах нестабільності. На основі проведеного аналізу автором було розроблено подальші підходи до концептуалізації управління змістом проектів у банківській сфері.

У подальшому розвитку тематики управління змістом ІТ-проектів, у роботі [9] запропоновано підхід до інтеграції інструментів генеративного штучного інтелекту у процеси формування змісту проектів. Ініційовано використання великих мовних моделей для автоматизованого створення ієрархічної структури робіт, що супроводжується завантаженням бази знань про проект. Запропоновано використовувати розробку спеціалізованих чатів, як інструмент отримання інформації про зміст проекту для залучених стейкхолдерів. Окремо наголошено на важливості дотримання вимог інформаційної безпеки під час взаємодії з подібними інструментами штучного інтелекту.

На основі проведеного аналізу в подальшому було розроблено концептуальну модель, яка становить логічне продовження раніше окреслених підходів до управління змістом ІТ-проектів у банківській сфері. У роботі [10] було запропоновано відповідну концептуальну модель як одну з ключових складових майбутнього стандарту управління змістом ІТ-проектів банку. Вона базується на принципах стандартизації, інтеграції процесів та забезпечення гнучкості щодо змін вимог, що є критичними факторами для успішної реалізації проектів у сучасному банківському середовищі.

Концептуальна модель інтегрованого управління змістом ІТ-проектів банку виконує функцію уніфікації підходів до планування, реалізації та контролю змісту в умовах специфіки банківської сфери. Її розробка є логічним продовженням наявних теоретичних та практичних напрацювань і спрямована на підвищення ефективності управління змістом ІТ-проектів в банківських установах.

Виклад основного матеріалу дослідження

Необхідність побудови концептуальної моделі зумовлена потребою у структурованому підході до управління змістом ІТ-проектів з урахуванням специфіки банківського сектору. Методологічним підґрунтям для формування інтегрованої концептуальної моделі виступають процеси управління змістом проекту, систематизовані у стандарті РМВОК. Запропонована концептуальна модель управління змістом ІТ-проектів у банківській сфері передбачає інтеграцію нових етапів, спрямованих на підвищення ефективності

управлінських процесів. До таких етапів належать: впровадження інноваційних технологій (зокрема, використання штучного інтелекту та автоматизації процесів), поверхнева оцінка ризиків щодо можливості успішного завершення проєкту, визначення наявності необхідних ресурсів, формування ієрархічної структури робіт (WBS) з урахуванням обраної методології, а також розроблення критеріїв завершення проєкту.

Початковим етапом концептуальної моделі є ініціалізація процесу запиту на ІТ-проєкт у банківській установі. Цей процес відображений на рис. 1. Він передбачає взаємодію ключових внутрішніх і зовнішніх чинників, таких як стратегія банку, приписи регуляторів, вимоги законодавства, а також участь відповідальних підрозділів і менеджменту. Саме на цьому етапі формується підґрунтя для прийняття рішення щодо старту проєкту.

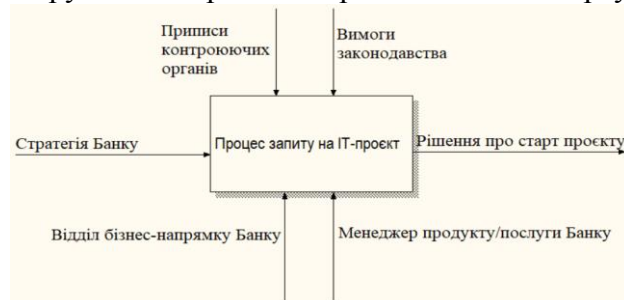


Рис. 1. Опис процесу створення запиту на ІТ-проєкт банківської установи

Етап визначення вимог є основою для формування змісту проєкту. Цей етап є обов'язковим для початку формування обсягу проєкту. Важливо визначити вимоги до початку формування змісту проєкту. Чітке і детальне визначення вимог суттєво впливає на формування змісту проєкту [11]. Сформовані вимоги є основою для побудови змісту проєкту. На етапі формування змісту проєкту необхідно проаналізувати чи можливо взагалі дані вимоги реалізувати. Формування змісту проєкту з вимогами які неможливо виконати є недоцільним. Вимоги, які входять в зміст проєкту, повинні бути чітко визначені, недвозначними, повними, вимірними, такими які можна верифікувати та мають бути узгодженими усіма ключовими стейкхолдерами для розбіжностям під час реалізації й приймання проєкту. Опис процесу визначення вимог відображений на рис. 2.

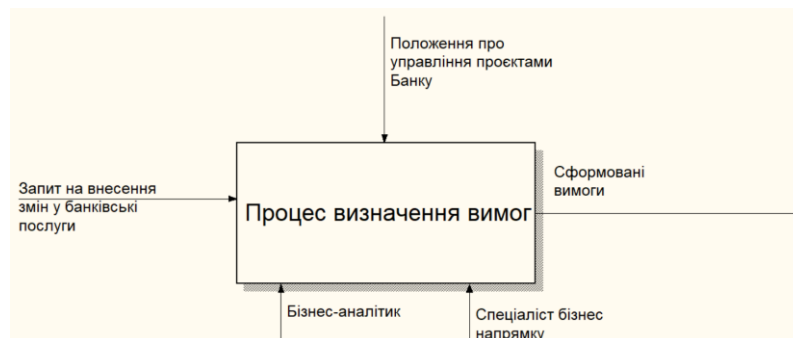


Рис. 2. Опис процесу визначення вимог для ІТ-проєктів банківської установи

Наступним етапом є процес визначення стейкхолдерів ІТ-проєкту, що має ключове значення для забезпечення повноти збору вимог і запобігання ризикам, пов'язаним із розширенням обсягу проєкту. Процес визначення стейкхолдерів банківської установи відображено на рис. 3. У цьому процесі беруть участь як внутрішні, так і зовнішні сторони, контролюючі органи, клієнти банку, представники бізнес-напрямів, розробники та бізнес-аналітики. Для уникнення неконтрольованого зростання обсягу робіт, усі нові вимоги, що виникають на етапі реалізації, повинні проходити ретельний аналіз на предмет їхньої доцільності, наявності необхідних ресурсів та впливу на ризики завершення проєкту. Невизначеність або нечіткість вимог на цьому етапі безпосередньо впливає на збільшення

трудовитрат і ризиків неуспішної реалізації проєкту.

Етап ідентифікації стейкхолдерів та розподілу ролей у проєкті є ключовим чинником успішної реалізації ІТ-проєктів. Чітке визначення ролей забезпечує належне розуміння меж відповідальності кожного учасника, що, у свою чергу, сприяє ефективному управлінню проєктом. Кожен залучений до проєкту фахівець повинен усвідомлювати свою роль у межах загальної структури проєкту. Процес визначення стейкхолдерів зображений на рис. 3.

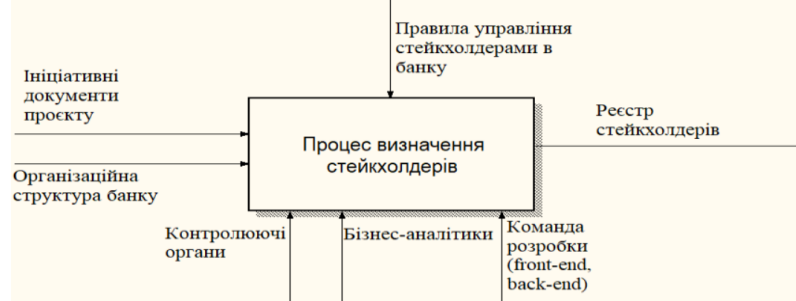


Рис. 3. Процес визначення стейкхолдерів ІТ-проєкту банківської установи

Активна участь стейкхолдерів у процесах управління змістом сприяє підвищенню якості формування обсягу робіт та покращенню кінцевих результатів реалізації проєкту [11]. Недоцільно покладати формування змісту виключно на менеджера проєкту без залучення інших зацікавлених сторін. Формування змісту проєкту має відбуватись колегіально, з урахуванням бачення всіх учасників команди. Такий підхід сприяє узгодженому розумінню цілей проєкту, дозволяє вчасно вносити необхідні корективи й підвищує ймовірність успішної реалізації. Комунікація між стейкхолдерами виступає фундаментальним чинником ефективного формування обсягу робіт. Таким чином, на цьому етапі фіксується перелік стейкхолдерів, які братимуть участь у процесі визначення змісту проєкту.

Хоча дослідження ризиків традиційно не належить до процесів управління змістом проєкту, у межах запропонованої концептуальної моделі доцільним є впровадження етапу поверхневої оцінки ризиків на предмет можливості успішного завершення проєкту. У випадках, коли в ході ідентифікації вимог стейкхолдерами або під час розробки концепції проєкту виявляються істотні ризики, що можуть критично вплинути на реалізацію, рекомендується тимчасове призупинення подальшої деталізації змісту. На етапі формування обсягу робіт потрібно здійснити попередній аналіз наявності загроз, які можуть перешкоджати досягненню цілей проєкту. Наприклад, якщо сформульоване завдання є технічно нереалізованим або ресурсно недосяжним, доцільним є коригування змісту проєкту вже на етапі планування, а не в процесі реалізації. Таким чином, включення етапу оцінки ризиків дозволяє прийняти обґрунтоване управлінське рішення щодо доцільності подальшої розробки проєкту. Процес визначення ризиків ІТ-проєкту банківської установи відображений на рис. 4.

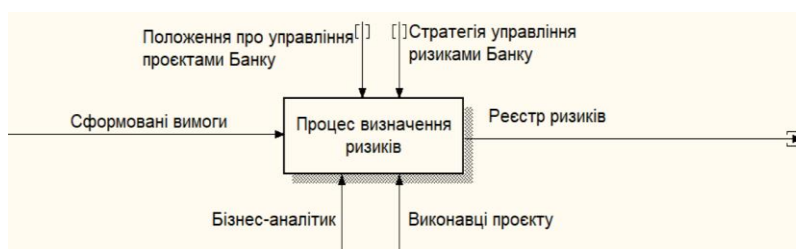


Рис. 4. Процес визначення ризиків ІТ-проєкту банківської установи

Етап визначення наявних ресурсів (рис. 5) зазвичай не включається до складу процесів управління змістом, у межах запропонованої концептуальної моделі обґрунтовано

доцільність інтеграції аналізу ресурсного забезпечення в процес формування змісту ІТ-проєкту. Такий підхід дозволяє своєчасно врахувати наявні обмеження, пов'язані з матеріальними, фінансовими та людськими ресурсами, що, у свою чергу, сприяє підвищенню обґрунтованості рішень щодо обсягу робіт та забезпечує реалістичність планування. Ігнорування фактору ресурсів на ранніх етапах може призвести до формування змісту, який є нездійсненним у межах наявних можливостей, що зумовлює ризики зриву термінів, перевитрат бюджету або повного скасування проєкту. На цьому етапі здійснюється поверхнева оцінка відповідності доступних ресурсів запланованому обсягу робіт, що є ключовим для прийняття подальших управлінських рішень.



Рис. 5. Процес аналізу ресурсів ІТ-проєкту банківської установи

Отже, сформована концепція проєкту повинна включати, вимоги до продукту, визначення стейкхолдерів та їхню роль у формуванні змісту проєкту, попередню оцінку ризиків, які не мають виявитися критичними під час реалізації, а також визначення ресурсів, достатніх для виконання передбаченого обсягу робіт.

В межах запропонованої концептуальної моделі управління змістом ІТ-проєктів суттєве значення має впровадження штучного інтелекту (ШІ). Інтеграція ШІ забезпечує автоматизацію ключових процесів та підвищує точність аналізу проєктних даних. Технології штучного інтелекту здатні ідентифікувати зацікавлених осіб із різноманітних джерел, таких як проєктна документація чи електронна кореспонденція. Використання цих технологій дає змогу оперативно й точно визначати відповідних зацікавлених сторін [12]. Крім того, застосування ШІ відкриває нові можливості в управлінні змістом ІТ-проєктів, зокрема автоматизацію окремих видів робіт, удосконалення процесів прийняття рішень та аналіз великих обсягів проєктних даних для прогнозування майбутніх результатів.

Штучний інтелект (ШІ) виступає як інноваційна та сучасна технологія, що поступово інтегрується у сферу управління проєктами [9]. Генеративний штучний інтелект (ГШІ) – це напрям штучного інтелекту, орієнтований на створення нових даних (текстів, зображень, аудіо, відео тощо) на основі навчальних прикладів. Одним із його різновидів є великі мовні моделі (Large Language Models, LLM), які спеціалізуються на аналізі та генерації текстових даних. Ці моделі навчаються на значних обсягах інформації [13]. Вони опрацьовують вхідні промпти та генерують відповідні вихідні результати.

Генеративні моделі ШІ дозволяють автоматично формувати готові варіанти змісту проєкту шляхом аналізу даних, генерації ідей та структурування інформації.

У межах розробленої концептуальної моделі, яка передбачає впровадження штучного інтелекту, доцільно розглянути застосування генеративного ШІ для управління змістом проєкту. Використання таких моделей дає змогу отримати чорновий варіант плану проєкту, включно з основними складовими змісту.

Завдяки можливостям LLM фахівці з управління проєктами можуть підвищувати ефективність робочих процесів, вдосконалювати комунікацію та приймати більш

обґрунтовані рішення протягом усього життєвого циклу проєкту [14].

На прикладі діяльності банківської установи можна зазначити, що генеративний штучний інтелект вже інтегрований у низку програмних продуктів, які використовуються для формування змісту IT-проєктів. До таких систем належать, зокрема, Jira, Confluence, Google Mail та Google Meet.

Автоматизація управління змістом IT-проєктів сприяє підвищенню продуктивності та точності виконання завдань, одночасно знижуючи ризики, пов'язані з людськими помилками, та забезпечуючи стандартизацію проєктних процесів.

Завантаження бази знань про проєкт у LLM є обов'язковим етапом для генерації змісту проєкту. Якість отриманої відповіді безпосередньо залежить від повноти і точності завантажених даних, включаючи опис концепції проєкту, вимоги замовника та іншу релевантну інформацію. Важливим аспектом є також формування чітких та однозначних промптів, що надсилаються в LLM. Від правильного вибору та формулювання таких команд залежить релевантність і якість згенерованого результату.

Іншим прикладом ефективного застосування LLM у визначенні змісту проєкту є створення загальнодоступних чатів. Менеджер проєкту може ініціювати новий чат, завантажити у нього базу знань про проєкт та надати відповідне посилання стейкхолдерам. Використання таких чатів з підготовленою інформацією є важливим інструментом для оперативного інформування зацікавлених сторін. Стейкхолдери мають змогу отримувати необхідні дані, надсилаючи відповідні команди з питаннями щодо обмежень і особливостей проєкту.

Однак під час використання LLM слід ретельно враховувати ризики, пов'язані з конфіденційністю переданих даних. Зокрема, завантаження в моделі інформації про клієнтів банку є потенційно небезпечною операцією. По-перше, це може призвести до витоку конфіденційної інформації за межі установи, оскільки зловмисники можуть перехопити повідомлення під час їх передачі. По-друге, фактично відбувається передача персональних даних сторонній організації. По-третє, LLM може використовувати отримані дані для генерації майбутніх відповідей, що створює додаткові ризики. Тому інтеграція LLM онлайн-моделей у банківський сектор можливо лише за наявності відповідних договорів про конфіденційність з постачальником послуг LLM.

Отже, використання LLM слід розглядати як важливий інструмент підтримки менеджера проєкту. Такі моделі дозволяють суттєво скоротити час формування змісту проєкту. Шаблонізований підхід до наповнення бази знань та використання підготовлених промптів забезпечує отримання якісних відповідей від генеративних моделей ШІ. Інтеграція інформаційних систем для формування змісту проєкту через API з LLM покращить доступ стейкхолдерів до релевантної інформації, а менеджерам проєкту надасть можливість автоматизувати створення ієрархічної структури робіт.

Робота з WBS залежить від обраної методології управління проєктом. У сучасній практиці відсутня універсальна методологія, яка була б однаково ефективною для всіх IT-проєктів. Тому вибір методології управління IT-проєктом є ключовим чинником для підходу до формування змісту проєкту, що запропонований у розробленій концептуальній моделі.

Застосування каскадної методології передбачає максимально повне та детальне визначення змісту на початкових етапах планування, ще до початку фази реалізації. У цьому випадку зміст фіксується у вигляді детальних специфікацій вимог, структури WBS і затверджується як формальний базовий план. Внесення змін у цей план здійснюється через суворий процес управління змінами. Такий підхід є доречним для IT-проєктів банківських установ з чітко визначеними та стабільними вимогами, де передбачуваність результату має критичне значення, наприклад, при впровадженні систем, що підлягають жорсткому регулюванню.

Гнучкі методології управління проєктами забезпечують ітеративний і інкрементальний підхід до формування змісту. Початковий обсяг визначається на високому рівні у вигляді

продуктної візії та первинного беклогу, а деталізація вимог (елементів беклогу) здійснюється поступово, часто перед кожною ітерацією або спринтом. Зміст може змінюватися на основі зворотного зв'язку від стейкхолдерів та змін у бізнес-середовищі. Такий підхід підходить для проєктів із невизначеними початковими вимогами або там, де очікуються часті зміни, наприклад, при розробці нових цифрових банківських продуктів і послуг, орієнтованих на клієнта. Управління змістом у цьому випадку зосереджене на пріоритезації та постійній адаптації беклогу.

У сучасній практиці немає єдиної правильної методології для всіх проєктів [15]. Врахування особливостей методологій при формуванні WBS є необхідним для підвищення ефективності управління змістом.

Що стосується критеріїв завершення проєкту, у PMBoK пропонується обирати між такими варіантами, як Acceptance Criteria, технічні показники або Definition of Done. В запропонованій автором концептуальній моделі рекомендується застосовувати комбіновані методи опису критеріїв готовності, що забезпечує більш точну оцінку успішного завершення проєкту. На етапі формування змісту стейкхолдери фіксують критерії прийомки, за якими буде здійснюватись оцінка результатів проєкту. Чітке визначення цих критеріїв на початковому етапі планування допомагає визначити основну мету проєкту та знижує ризики внесення змін у процесі розробки та впровадження.

Таким чином, на основі викладених етапів і принципів було сформовано інтегровану концептуальну модель управління змістом ІТ-проєктів банківської установи. Зазначена модель відображає послідовність процесів, взаємозв'язки між ключовими компонентами та враховує сучасні підходи до управління проєктами, включаючи впровадження інноваційних технологій. Розроблена концептуальна модель слугуватиме методологічною основою для подальшого практичного впровадження, сприяючи підвищенню ефективності та керованості банківських ІТ-проєктів. Загальний вигляд розробленої моделі представлено на рис. 6.

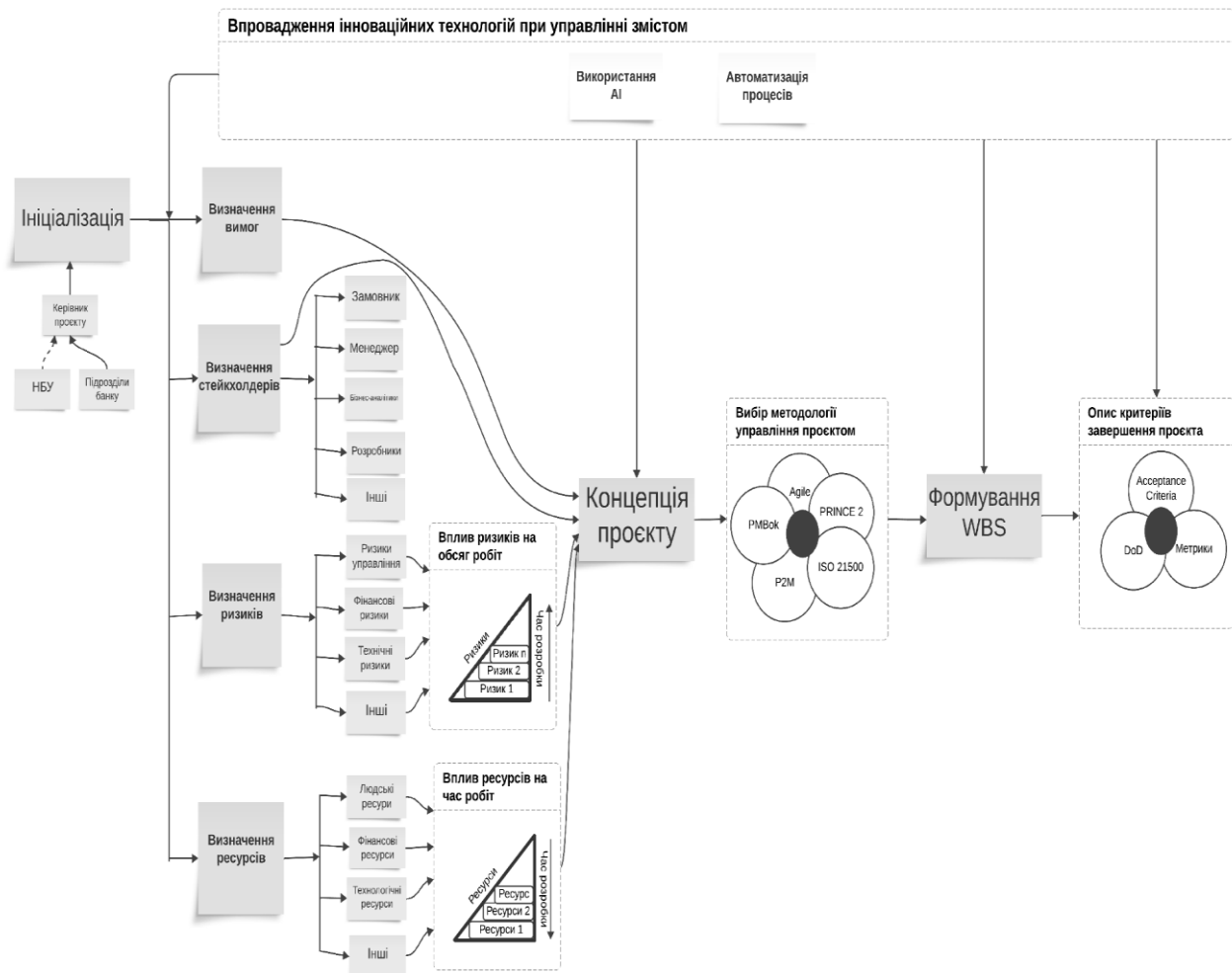


Рис. 6. Концептуальна модель інтегрованого управління змістом ІТ-проєктів банку [10]

Висновки

В цьому дослідженні запропонована концептуальна модель управління змістом ІТ-проєктів враховуючи сучасні підходи з PMBOK і розширення їх шляхом впровадження інноваційних технологій, таких як автоматизація процесів і використання штучного інтелекту, що дозволить підвищити точність і швидкість виконання завдань. Інтеграція поверхневої оцінки ризиків і аналізу ресурсів на ранніх етапах управління змістом сприятиме зменшенню впливу критичних чинників, що можуть поставити під сумнів завершення проєкту. Подальші дослідження в управлінні змістом ІТ-проєктів банку враховуючи представлену концептуальну модель необхідно продовжити на розробку математичної моделі обчислення обсягу проєкту, розробку інтелектуальної інформаційної системи для контролю над наведеними етапами формування змісту, інтеграцією LLM і використання штучного інтелекту для розрахунку математичних моделей для формування змісту. Практична реалізація надасть можливість упорядкування процесів, автоматизації прийняття рішень в процесі управління змістом ІТ-проєктів банківських установ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). Pennsylvania: Project Management Institute, 2021. 274 с. (Seventh Edition).
2. Гусева Ю. Ю. Методологія стейкхолдер-орієнтованого управління проєктами та програмами регіонального розвитку: дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.22 / Харків, 2021. 306 с.
3. Derenskaya Y. Project scope management process. Baltic Journal of Economic Studies. 2018. №4 (1). P. 118–125. URL: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2018-4-1-118-125>.

4. Dennis P. Miller Building a Project Work Breakdown Structure: Visualizing Objectives, Deliverables, Activities, and Schedules. Jul 27, 2017 Auerbach Publications, 1 edition. 2008. 262 p.
5. Харазій А. В. Моделі і методи вибору методології управління проектом при різній інформованості команди: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22. Харків, 2016. 26 с.
6. Колісник М. Є. Моделі та методи багатокритеріальної оптимізації змісту проекту при чітких і нечітких вихідних даних: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22. Харків, 2013. 23 с.
7. Dube S., Chimoga I. M. Impact of information technology on project management practices and tools for financial institutions. *Journal moder npm.com*. 2022. №10. P.173–185.
8. Серік О. А., Гайдаєнко О. В. Технології управління змістом ІТ проєктів банку. Управління розвитком складних систем. Київ, 2024. № 59. С. 89–96. URL: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.59.89-96>.
9. Серік О. А., Качков С. О. Використання великих мовних моделей в управлінні змістом ІТ-проєктів. *Управління проєктами в розвитку суспільства: матеріали тез доп. XXII Міжнародна конференція (м. Київ, 23 травня 2025р.* Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури). С. 249–253.
10. Серік О. А., Гайдаєнко О. В. Концептуальна модель інтегрованого управління змістом ІТ-проєктів банку. "Project, Program, Portfolio Management. РЗМ-2024": матеріали тез доп. IX Міжнародна науково-практична конференція (м. Одеса, 6 – 7 грудня 2024 р. Одеса: Національний університет "Одеська політехніка", 2024. С. 133–136. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15165174>.
11. Silvius A. J., Schipper R. P. Sustainability in Project Management Competencies: Analyzing the Competence Gap of Project Managers. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*. P. 40–58.
12. Kanabar V., Wong J. The AI Revolution in Project Management: Elevating Productivity with Generative AI. Sams Publishing, 2023. 400 p.
13. Holzmann V., Zitter D., Peshkess S. The Expectations of Project Managers from Artificial Intelligence: A Delphi Study. *Project Management Journal*. 2022. Vol. 53. P. 1–18. URL: <https://doi.org/10.1177/87569728211061779>.
14. Храпкін О., Кіндрат О., Чопей Р. Управління проєктами в ІТ-галузі: методики, інструменти та керування ризиками. *Економіка та суспільство*. 2023. № 55. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-110>.
15. Ковальова Н. Ю. Методології розробки програмного забезпечення у проєктній діяльності сучасних -компаній. 2019. URL: <https://openarchive.nure.ua/server/api/core/bitstreams/394b3208-65b5-434f-b17d-be063d46f2c6/content>.

Стаття надійшла до редакції 30.06.2025.

Стаття пройшла рецензування 23.09.2025.

Гайдаєнко Оксана Володимирівна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних управляючих систем та технологій.

Серік Олександр Анатолійович – студент PhD кафедри програмного забезпечення автоматизованих систем та технологій, e-mail: oleks.serik@gmail.com.

Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова.