

Серік Олександр Анатолійович

Аспірант кафедри інформаційних управляючих систем та технологій

<https://orcid.org/0009-0006-4653-6486>

Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова, Миколаїв

Гайдаєнко Оксана Володимирівна

Доцент кафедри інформаційних управляючих систем та технологій,

<https://orcid.org/0000-0002-6614-5443>

Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова, Миколаїв

ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ЗМІСТОМ ІТ-ПРОЄКТІВ БАНКУ

***Анотація.** Стаття аналізує підходи до управління змістом ІТ-проєктів банку, що є ключовим для успішного впровадження нових банківських продуктів. У статті розглянуто літературні джерела з управління змістом, включаючи теоретичні визначення і практичне застосування в банківській сфері. Акцентовується важливість банків для економіки країни та інтеграція ІТ-проєктів для автоматизації банківських послуг. Розглянуто особливості і виклики управління командами розробників в умовах військового стану, що вимагає додаткових заходів безпеки та гнучкості, з необхідністю враховувати управління ризиками. Проаналізовано стратегії мінімізації ризиків, зокрема під час військових конфліктів, що особливо актуально в умовах сучасних викликів. Значна увага приділяється адаптації проєктних команд до віддаленої роботи, що стало необхідністю в умовах пандемії та правового режиму військового стану. Окрім цього, розглянуто питання, пов'язані з організацією комунікації в командах, що працюють віддалено, та методи підтримки високої продуктивності працівників. Використання програмного забезпечення для управління змістом є вкрай важливим, тому було запропоновано різноманітні програмні забезпечення. Проведено інтегрований аналіз ефективності різних програмних продуктів для управління змістом ІТ-проєктів, що дає змогу вибрати оптимальні інструменти для конкретних завдань. У роботі наведено методи оцінки визначення трудомісткості і запропоновано підходи до автоматизації оцінювання трудомісткості розроблення програмного забезпечення. Інтеграція сильних сторін різних методологій розробки програмного забезпечення дає змогу створити ефективну систему управління змістом ІТ-проєктів, що сприяє підвищенню їх успішності та мінімізації ризиків. На основі аналізу зроблено висновки щодо необхідності впровадження нових технологій і підходів до управління ІТ-проєктами в банківському секторі, що приведе до більшої ефективності та стійкості в умовах нестабільності.*

***Ключові слова:** управління ІТ-проєктами; банк; оцінка трудовитрат; управління ризиками; програмне забезпечення*

Вступ

Банки відіграють ключову роль у функціонуванні економіки держави та фінансової системи світу в цілому. Мають важливе значення у підтримці економічної стабільності і розвитку. Наразі банківські послуги використовуються в багатьох сферах суспільного життя. Функціонування світової торгівлі без банків було б неможливе. Вони є основними посередниками в управлінні грошовими потоками в країні і за її межами, сприяючи економічному життю громадян і стійкому росту підприємств.

Діяльність сучасних банків без ІТ є неможливою. Інформаційні технології

автоматизують більшість банківських процесів. Завдяки автоматизації певних операцій банки можуть надавати свої послуги через мобільні додатки, сайти; проводити фінансові операції максимально швидко; зменшувати витрати на персонал; забезпечувати автоматизовані алгоритми безпеки.

Розробка ІТ-проєктів банків в умовах війни вимагає більш ретельного управління, вибору інтегрованих підходів, що об'єднують точне планування, ефективне управління ресурсами та стратегії мінімізації ризиків. У пропонованій статті розглянуто основні аспекти управління змістом: оцінювання трудовитрат, вибір програмного забезпечення для управління змістом та стратегії ризик-менеджменту в кризових умовах.

Аналіз літературних джерел і постановка проблеми

Дослідження застосування проектного підходу в діяльності комерційних організацій стало предметом праць як вітчизняних, так і зарубіжних науковців. Значний вклад у вивчення цієї теми внесли такі вчені: В. В. Ковальчук, М. В. Гриньов, О. В. Мельник, І. В. Макаренко, В. Джексон.

Щодо теоретичних визначень управління змістом проекту, як зазначає Я. М. Деренська, управління змістом проекту – це процеси визначення, обґрунтування і контролю виконання необхідної кількості проектних робіт, які забезпечують успішне виконання проекту і створення продукту проекту згідно запланованим параметрам (вимогам замовника) [1]. За визначенням О. В. Кузьміних зміст проекту – це опис робіт, які необхідно виконати, щоб отримати продукт [2].

На думку Т. В. Маматова, В. М. Молоканова, І. А. Чикаренко, О. О. Чикаренко, управління змістом є однією із функцій реалізації управління проектами, що визначають управління змістом як предметною областю та внутрішнім середовищем проекту. До предметної області належать цілі, завдання, обсяги і споживані ресурси та роботи проекту. Управління предметною областю визначається як управління визначенням змісту проекту та його змінами [3].

Діяльність щодо управління змістом наведена в стандартах з управління проектами: PMBOK (США), PRINCE2 (Великобританія), APMBOK (Великобританія), Hermes (Швейцарія), ISB IPMA (на основі європейських стандартів), V-Modell (Німеччина), C-PMBOK (Китай), P2M (Японія).

У PMBOK управління змістом належить до управління обсягом проекту. Обсяг проекту визначає і обмежує роботу, яка повинна бути виконана для досягнення цілей проекту. План управління обсягом (Scope Management Plan) є основним компонентом плану управління проектом, який описує, як обсяг проекту буде визначатися, розроблятися, контролюватися та верифікуватися [4].

У стандарті PRINCE 2 визначено управління змістом як управління всіма аспектами проекту, що включає його цілі, результати роботи, постановку задач, визначення ресурсів та організаційну структуру. Мета управління змістом полягає в забезпеченні відповідності бізнес-вимогам і успішного завершення проекту в заданий проміжок часу, в рамках бюджету і належної якості [5].

Управління змістом проектів банківських установ були досліджені Генріхом Ланге. У своїй книзі «Управління проектами в банківській сфері» він виклав комплексний огляд принципів управління змістом для проектів, які застосовуються в банківській сфері. Ланге підкреслює важливість

чіткого визначення цілей проекту. Цілі мають бути чітко визначені, досяжні, обмежені в часі і такі, які можна точно верифікувати. Ланге наголошує на важливості комунікацій між стейкхолдерами під час управління змістом. Впровадження принципів які наводить Ланге, може допомогти банкам успішно реалізовувати свої проекти, зменшуючи ризики та покращуючи загальну ефективність.

Як зазначалося в дослідженні Ж. Бекенової та К. Колеснікової, управління IT-проектами і програмами в банківському секторі може мати складні виклики. Зі зростаючим попитом на інноваційні технологічні рішення та цифрові перетворення керівникам проектів потрібні ефективні інструменти для ефективного керування кількома проектами та програмами. Як інструмент для вирішення подібних завдань в дослідженні було запропоновано використання «Umbrella» – один із інструментів управління IT-проектами. Автори демонструють функції, такі як інформаційна панель і дані про статус проекту в реальному часі, які можуть допомогти учасникам проектів приймати обґрунтовані рішення і виявляти проблеми в портфоліо проектів. Також показано, що «Umbrella» може допомогти банкам виконати нормативні вимоги і задовольнити потреби клієнтів очікувань, що дуже важливо для того, щоб банки залишалися конкурентоспроможними в своїй галузі [6].

У дослідженні С. В. Лелюк, І. І. Алексєєнко, О. П. Полтініна висвітлюються питання щодо візуалізації даних в управлінні проектами у фінансовій сфері. У дослідженні розглянуто візуалізацію фінансових даних в умовах цифровізації бізнес-процесів суб'єктів господарювання, що створює передумови для ухвалення своєчасних і якісних рішень в системі гнучкого управління проектами [7].

У результаті аналізу досліджень і наукової літератури з теми управління змістом проектів банку було встановлено, що це питання є актуальним, тож науковці розкривають тему і шляхи щодо вдосконалення управління IT-проектів у банківських установах, хоча банківський сектор є складною корпоративною структурою. Для забезпечення стабільного розвитку фінансових установ застосовуються методології управління проектами, проте, незважаючи на використання чітко сформульованого управління проектом, не завжди вдається досягти поставлених цілей, що може виникнути з різних причин – від неправильно вибраних інструментів для досягнення цілей до помилки управління. На основі проаналізованих джерел було визначено основні етапи управління змістом, як показано на рис. 1.

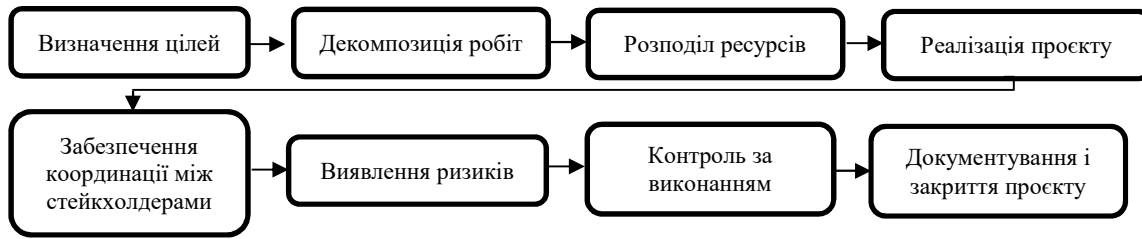


Рисунок 1 – Основні етапи управління змістом проекту

У сучасному світі банківський сектор стає все більш залежним від нових технологій, які постійно трансформуються та розвиваються, а отже, можуть змінюватися і методи управління IT-проектами, які повинні розвиватися в тандемі та вести до нового розвитку та досягнень. Отже, актуальність теми управління IT-проектами в банківських установах є вкрай важливою, оскільки наявні методи управління проектами потребують вдосконалення, а також з розвитком IT-технологій та розвитку всього фінансового сектору в цілому приведе до появи нових методів та інструментів управління IT-проектами в банківській сфері. Отже, дослідження спрямоване на підвищення ефективності управління IT-проектами в банківських установах і є важливим для розвитку цієї галузі.

Мета і задачі публікації

Метою статті є підвищення ефективності роботи IT-команд за допомогою теоретичних і практичних аспектів управління змістом IT-проектів при розробленні програмного забезпечення фінансової установи, удосконалення методів оцінювання трудовитрат, аналізу ризиків під час управління проектами в умовах військового стану.

Виклад основного матеріалу

Діяльність банків є основою для функціонування економіки країни. Банки – це юридичні особи, які поділяються на комерційні банки і центральні банки (регулятор діяльності банків в державі).

Однією з головних функцій банку є надання кредитів. Це дає змогу підприємствам модернізувати виробництво, розширювати діяльність, наймати більше працівників. Для приватних осіб отримання кредитів стимулює до підвищення попиту, що своєю чергою є основою для розвитку економіки. Для надання кредитів банки залучають гроші населення на депозитні рахунки, це підкреслює функцію банків у забезпеченні ліквідності у фінансовій системі.

Проведення платежів також є ключовою функцією банків. Переказ між рахунками, акредитиви, векселі, обробка чеків, функціонування

платіжних карт, система електронних платежів – це основні операції, які банки пропонують клієнтам для проведення платежів.

Впровадження IT-рішень у банківському секторі додає нові можливості для банків і є необхідним інструментом для діяльності установи. Функціонування банків без впровадження інформаційних технологій вже неможливо.

Для автоматизації певного процесу керівник відповідного напрямку банку ставить задачу на розроблення проекту. При виконанні проекту невід'ємною частиною є управління змістом.

Управління змістом є важливим чинником успішної реалізації проекту. Без процесу управління змістом розроблення проекту набуває риси хаотичної роботи. Процес формування змісту проекту можна поділити на певні етапи: визначення вимог, написання технічного завдання, декомпозиція та розподіл завдань, оцінювання трудомісткості, організація засобів комунікації стейкхолдерів, документування розробленого проекту, управління ризиками.

Програмне забезпечення є невід'ємною складовою для управління проектів. За допомогою інформаційних систем, які виконують функції представлення, зберігання та доступу до інформації у менеджерів проектів, з'являються можливості до автоматизації і стандартизації певних процесів. Результативність команди проекту значно покращується.

Для управління змістом можна навести такі програмні засоби:

1. Confluence. Програмний продукт, який використовується для створення технічного завдання, опису специфікації програмного забезпечення, бази знань, вимог до продукту та документації проекту. Використання шаблонів уможливило швидко організувати вебсторінки в єдиному форматі. Зручні можливості організації документів дають змогу впорядковувати великі масиви інформації. Команди отримують можливість спільної роботи з документами проекту.

2. Figma. Інструмент для створення дизайну UI/UX. Дизайнери мають змогу створювати

прототипи інтерфейсу з інтерактивними елементами. Можливість сумісної роботи дизайнерів з проєктними менеджерами, замовниками та іншими стейкхолдерами дає змогу покращити результат продукту. Це є також зручний інструмент для розробників через те, що доступ до дизайн-макету відбуваються на вебсайті. Зручний інструмент використання CSS стилів уможливорює швидше реалізувати верстання.

3. Miro. Інтерактивна онлайн-дошка. Необхідний інструмент для комунікації команди в умовах віддаленої роботи, який дає змогу користувачам спільно генерувати ідеї, проєктувати, фіксувати результати нарад.

4. Google Meet. Сервіс для онлайн-конференцій, чат. Використовується командами для комунікацій онлайн.

5. Redmine. Програмне забезпечення для управління проєктом. Допомогає планувати спринт, назначати і відстежувати процес виконання задач і фіксувати помилки. Відображає завантаженість членів команди і ведення обліку затраченого часу. Можливість формування звітів для відстеження процесу реалізації проєкту. Наявність відкритого коду та використання вільного програмного забезпечення, що дає змогу вносити зміни і адаптувати під потреби команди розробки.

Перелічені програмні забезпечення застосовано на прикладі відділу перехресних технологій комерційного банку. Проаналізовані програмні забезпечення для управління змістом ІТ-проєктів необхідні для формування вимог, написання технічного завдання, комунікацій і розроблення [8].

Впровадження в процесі управління змістом інструментів, що дають змогу представникам команди проєкту відчувати свою залученість у процес прийняття рішень, сприяє успішності реалізації проєкту та мінімізації ризиків, забезпечує обізнаність всіх членів команди щодо процесу виконання робіт та суміжних задач [9].

Під час управління змістом ІТ-проєктів наявна значна кількість ризиків, які виникають у процесі створення програмних продуктів. Одним із таких ризиків є саме геополітичний ризик, який передбачає воєнний стан в країні, і цей ризик є одним із самих актуальних сьогодні, який може значною мірою впливати на ефективне управління ІТ-проєктів.

Постає питання проведення аналізу актуальних ризиків, які можуть виникати при розробленні програмного забезпечення в умовах воєнного стану.

Ризики – це невизначеності, які можуть впливати на досягнення цілей проєкту. Команди проєкту повинні виявляти, оцінювати і реагувати на ризики протягом всього життєвого циклу проєкту.

Ефективне управління ризиками означає послідовне оцінювання ризиків, планування та активну реалізацію заходів щодо реагування на ризики [4]. Ризики для проєктів, викликані військовими діями, можна класифікувати як непередбачувані зовнішні ризики з невідомою тривалістю дії, які можна лише частково диверсифікувати.

Загальновідомо, що управління проєктами в регіоні конфлікту відрізнятиметься від управління проєкту в безконфліктному регіоні зі зрозумілих причин. Військові дії можуть порушити різні аспекти управління проєктом і створити проблеми для його впровадження [10].

Основні ризики під час управління проєктами ІТ у військовий час:

1. Безпека даних. В умовах віддаленої роботи постає питання збереження комерційної, банківської таємниці, яка доступна співробітникам проєкту. Для мінімізації ризику несанкційного доступу до даних необхідно використовувати обмеження права доступу до баз даних та інших внутрішніх ресурсів. Підключення до корпоративних ресурсів виключно через корпоративний VPN. Роз'яснювальна робота серед співробітників про заходи інформаційної безпеки.

2. Контроль за роботою співробітників. Під час дистанційної роботи складніше контролювати сумлінність працівників. До методів контролю належать звіти про витрачений час співробітника в системах управління проєктів (наприклад, Redmine), онлайн-табелювання робочого часу, планування і ретроспектива задач.

3. Релокація співробітників. Наразі учасники команд проєктів ІТ працюють віддалено з різних частин світу. Буде складно поновити роботу команд розробки ІТ в офісі.

4. Ускладнена комунікація. Для заміни офлайн-спілкування всередині команди можна використовувати сервіси для онлайн-комунікацій (Google Meet, Zoom, Slack).

5. Зниження обміну знань між співробітниками. Дистанційна робота і відсутність профільних офлайн-конференцій обмежує обмін знаннями, який відбувається у профільному середовищі. Альтернативою офлайн-конференцій виступають проведення work-shop з провідними менторами за стеком технологій команди розробки.

6. Захист серверного обладнання. Для проєктів, пов'язаних з критичною інфраструктурою, постає питання захисту серверного обладнання. Для мінімізації такого ризику відбуваються мігрування серверів на сервіси хмарних обчислень.

7. Адаптація до швидких змін. Методи розроблення Agile дають змогу швидше

адаптуватися до нових вимог під час розробки проекту [11].

8. Пошкодження інфраструктури. Під час війни слід враховувати ризики перебоїв енергопостачання, засобів зв'язку, логістики.

9. Втрата довіри стейкхолдерів проекту. Замовники проекту можуть відмовитись від продовження розробки через невпевненість щодо можливості успішного завершення проекту.

Наведено основні ризики, які можуть виникнути в процесі управління IT-проектами в умовах дії правового режиму воєнного стану, запропоновано методи уникнення відповідних ризиків, які завдяки ретельному плануванню, підтримці членів команди, ефективній комунікації, можуть мінімізувати та забезпечити ефективну й успішну роботу команди [12].

Важливим етапом при управлінні змістом IT-проектів є оцінювання трудовитрат. Така оцінка відображає скільки часу і ресурсів буде затрачено на реалізацію проекту. Оцінювання трудовитрат може бути виконано за допомогою різних методів, як-от автоматизованих (наприклад COCOMO) або ручної оцінки трудовитрат (менеджером проекту, розробниками).

Найчастіше оцінка трудовитрат обчислюється в ручному режимі менеджерами і розробниками ПЗ. Ручна оцінка трудовитрат вимагає витратити робочий час програмістів на аналіз вимог, замість безпосередньо програмування. Залежно від задачі аналіз вимог для оцінки може зайняти багато часу. Ручна оцінка трудовитрат може бути неточною через людський фактор (схильність до оптимістичних даних).

Оцінювання трудовитрат забирає певну частину часу працівників і відволікає від роботи безпосередньо над проектами. Замовники часто змушені чекати на оцінку трудовитрат і не можуть спрогнозувати, коли їхня задача буде виконана командою розробників.

За неможливості адекватної оцінки трудовитрат під час розроблення програмного забезпечення унеможливується чітке планування й управління проектом. Наявні методи і методики з оцінювання трудомісткості при розробленні програмного забезпечення на сьогодні не дають чіткого та повного результату, оскільки саме розроблення програмного забезпечення має творчий характер і залежить від багатьох факторів та чинників, які важко спрогнозувати. Отже, в науковій літературі пропонується удосконалення наявних моделей, розроблення нових методик, які можуть мінімізувати ризики і надати більш чіткі результати.

Для оцінки трудовитрат при розробці програмного забезпечення використовується така

методологія, як Scrum. Scrum включає в себе такий підхід, як робота з користувацькими історіями. Цей підхід надає нам перевагу в оцінюванні трудовитрат користувацької історії в пунктах та днях, що надає можливість оцінити швидкість і трудомісткість розробки.

У результаті отриманих даних на основі методології Scrum можна провести оптимізацію трудовитрат, оскільки при розробленні програмного забезпечення можливе настання негативних чинників, які будуть уповільнювати розробку [13].

Основними показниками моделі Scrum для оцінювання трудовитрат при розробленні програмного забезпечення є швидкість команди в межах одного циклу розробки. Саме з цими показниками можливо розрахувати час, який буде затрачено на виконання певних завдань, але необхідно для більш точного розрахунку враховувати негативні чинники, що можливо розрахувати за запропонованою формулою.

Для оцінювання трудовитрат використовують також такі методики, як SLIM, COCOMO, SEER-SEM, Checkpoint, COSYSMO, COCOMO-II, Delphi Technique, Work Breakdown Structure, Case-Based Reasoning, Neural Networks, System Dynamics Approach. На основі використання різних моделей, методик та застосування їх на практиці засвідчило, що жодна методика не може давати стовідсоткових результатів, отже, було запропоновано використовувати гібридні методики, тобто поєднувати вже наявні методи оцінки. Отже, при застосуванні гібридних моделей одна методика зможе удосконалювати іншу, що на практиці надає нам перевагу мінімізувати виникнення недоліків і провести точніше оцінювання трудовитрат. Також можливе використання калібрування моделей для їх кращого застосування в новому середовищі для отримання точніших результатів [14].

Оцінка трудомісткості розробки програмного забезпечення на основі функціональних точок дає можливість оцінювання розміру програмного проекту за його реалізації з використанням різних мов програмування і визначає кількість функційних точок для програмного проекту. Цей метод усуває залежність від оцінки суб'єктів, які залучені в процес оцінювання. Перевагами такого методу для його використання є відсутність залежності від мови програмування, використання цієї методики на ранніх етапах життєвого циклу програмного забезпечення, вимірювання LOC – оцінки за реалізації проекту з використанням різних мов програмування.

На основі проведеного аналізу методів оцінювання трудовитрат і практичного досвіду,

найбільш точним методом оцінки є врахування інформації за зробленими аналогічними задачами, тобто оцінювання трудовитрат базується на врахуванні часу, який був затрачений на подібну задачу. Оскільки при розробленні програмного продукту в рамках одного проєкту багато задач схожі між собою, це дає змогу спрогнозувати необхідний час для виконання майбутніх задач. Для прогнозування майбутніх трудовитрат необхідно ґрунтуватись на аналогічних, вже розв'язаних задачах саме в одному проєкті. Оскільки здебільшого задачі на розроблення додаються у вебдодатку для управління проєктами і задачами, наприклад Redmine, пропонується розробити плагін, який при додаванні нової задачі аналізуватиме суть доробки за ключовими словами і шукатиме аналогічні вже розв'язані задачі. На основі розв'язаних задач плагін зможе автоматично спрогнозувати оціночний час для нової задачі. При оцінці оціночного часу необхідно також враховувати такі чинники: рівень розробника, стаж розробника на проєкті та коефіцієнт негативних чинників [15]. На основі проаналізованих методів розрахунку трудомісткості, запропонованих в методиках (таких як СОСОМО-II), пропонується нова формула, яка враховує найбільш важливі параметри. На відміну від моделі СОСОМО-II, запропонована формула не потребує значних навичок для використання, що полегшує інтеграцію в процес планування проєктів:

$$t = \text{some_task} * \text{level} * \text{experience} * \text{negative},$$

де t – прогнозований час на нову задачу; same_task – час, який був затрачений на аналогічну задачу; experience – коефіцієнт досвіду розробника на проєкті; negative – коефіцієнт негативних чинників.

Враховуючи, що рівні розробників стандартизовані, коефіцієнт level задається такими значеннями відносно рівня: $\text{senior} - 0.8$, $\text{middle} - 1$, $\text{junior} - 1.2$.

Параметр experience є коригуючим фактором, який впливає на результат оцінки трудомісткості. Адже, навіть розробник з високим рівнем (senior), але який не має достатнього досвіду роботи з конкретним проєктом, буде підвищувати трудовитрати. Пропонується задавати коефіцієнт від 0.8 (значний досвід) до 1.2 (досвід недостатній).

Коефіцієнт negative задається менеджером проєкту залежно від ризиків, які були наведені в даній роботі, а також враховуючи індивідуальні ризики для кожного члена команди.

Практичне використання формули для прогнозування трудовитрат наведено у таблиці і рис. 2, 3. Для прикладу промодельовано розрахунок оцінки трудовитрат.

Таблиця - Моделювання прогнозованого часу на виконання задачі

Рівень досвіду	Коефіцієнт негативних чинників	Прогнозований час t , год
0.8	1.0	$20 \times 1.2 \times 0.8 \times 1.0 = 19.2$
0.8	1.1	$20 \times 1.2 \times 0.8 \times 1.1 = 21.12$
1.2	1.2	$20 \times 1.2 \times 1.2 \times 1.2 = 34.56$

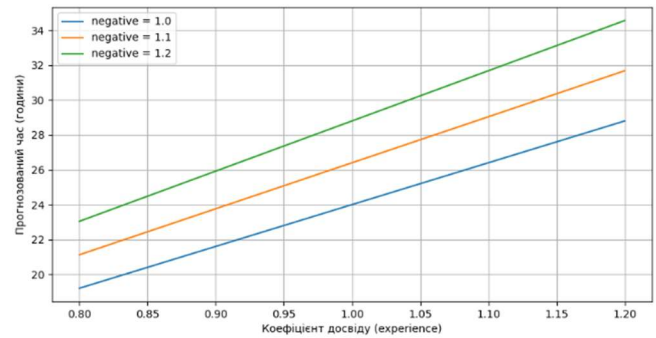


Рисунок 2 – Залежність прогнозованого часу від рівня розробника

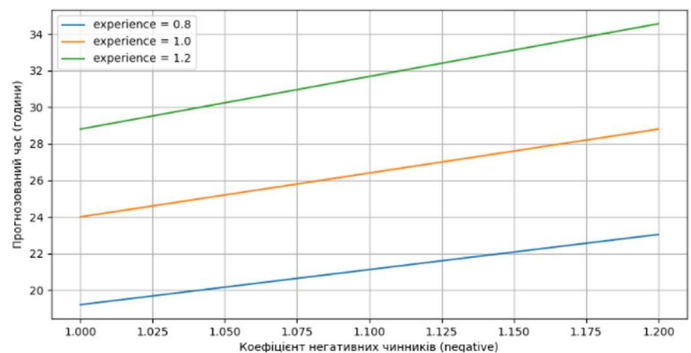


Рисунок 3 – Залежність прогнозованого часу від коефіцієнта негативних чинників

Висновки

У запропонованому дослідженні розглянуто основні технології і наведено етапи управління змістом проєкту. Встановлено актуальність теми управління проєктами в банківській сфері, в результаті якого це питання потребує подальшого вдосконалення і розроблення нових продуктів для більш результативного управління проєктами. Визначено ризики, які можуть виникнути у процесі управління проєктом в умовах дії правового режиму воєнного стану і наведено основні методи уникнення відповідних ризиків. Запропоновано програмні інструменти, які уможливають ефективно організувати роботу команди і забезпечити доступність інформації стейкхолдерам та сприятимуть успішному результату виконання проєкту. Наведено огляд різноманітних методів оцінювання трудомісткості розроблення програмного забезпечення і запропоновано методіку оцінки трудовитрат на основі параметричного методу для автоматизації прогнозування необхідного часу для виконання задач проєкту.

Список літератури

1. Деренська Я. М. Алгоритм управління змістом проєкту. URL: [https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/16232/1/Алгоритм управління змістом проєкту.pdf](https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/16232/1/Алгоритм_управління_змістом_проєкту.pdf)
2. Кузьмініч В. О., Коваль О. В., Тараненко Р. А. Моделі та засоби управління ІТ-проєктами: навч. посіб. Київ, 2023.
3. Управління проєктами : навч. посіб / Т. В. Маматова, В. М. Молоканова, І. А. Чикаренко, О. О. Чикаренко. Дніпро: ДРІДУ НАДУ, 2018. 120 с.
4. Настанова до Зводу знань з управління проєктами (Настанова РМВОК). Сьоме видання: Project Management Institute. 2021.
5. Bentley C. Prince2: a practical handbook. Routledge, 2010. 322 p.
6. Zhuldyz Bekenova, Kateryna Kolesnikova. Using Umbrella to Efficiently Manage IT Projects and Programs in the Banking Sector. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-3453/paper15.pdf>
7. Лелюк С. В., Алексєнко І. І., Полтїніна О. П. Візуалїзація даних в управлінні проєктами фїнансової сфери. *Економїка та суспїльство*. 2021, № 26. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-74/>
8. Серїк О. А., Гайдаєнко О.В. Огляд програмного забезпечення для управління змістом ІТ проєктів. URL: <https://drive.google.com/file/d/15mitUYU6xh3ZNesFzsQq4cQwL9HxHmhC/view>
9. Бушуєв С. Д., Пілюгіна К. В. Цїннісно-орїєнтований проактивний менеджмент у командах високотехнологїчних проєктів. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2023. № 53. С. 5 – 15, [dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2023.53.5-15](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2023.53.5-15)
10. Elias Enoaku. "Project Management in Armed Conflict Zones and Impacts,". ResearchGate. URL: https://www.researchgate.net/publication/374153704_Project_Management_in_Armed_Conflict_Zones_and_Impacts_Submitted_by
11. Artem Bykovets. "Productivity phenomenon of Ukrainian Agile Teams during Wartime: 8 Conclusions (based on study)". URL: <https://www.linkedin.com/pulse/productivity-phenomenon-ukrainian-agile-teams-during-wartime-artem>
12. Гайдаєнко О. В., Серїк О. А. Ризики управління командою ІТ в комерційній установі в умовах військового стану. URL: https://ontu.edu.ua/download/konfi/2024/Conference_abstract-IT-2024.pdf
13. Лилик М. Я. Модель оцінювання трудомісткості розробки програмного проєкту у випадку гнучкого управління. СІТ'2020, Тернопіль. С. 35–36. URL: <http://dspace.wnu.edu.ua/bitstream/316497/39150/1/35.pdf>
14. Gani A., Akhuzada A., & Junaid M. (2022). Software cost estimation in global software development using hybrid approach. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 25 (S4), 2022, 1–25.
15. Гайдаєнко О. В., Серїк О. А. Огляд методів оцінки трудовитрат при розробці програмного забезпечення. URL: <https://eir.nuos.edu.ua/bitstreams/83f17c1e-325f-4e8e-a86a-07f04dd762f6/download>.

Стаття надійшла до редакції 17.07.2024

Serik Oleksandr

PhD student, Department of Information Management Systems and Technologies,
<https://orcid.org/0009-0006-4653-6486>

Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Mykolaiv

Haidaienko Oksana

Associate professor, Department of Information Management Systems and Technologies,
<https://orcid.org/0000-0002-6614-5443>

Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Mykolaiv

CONTENT MANAGEMENT TECHNOLOGIES OF THE BANK'S IT PROJECTS

Abstract. *The article analyzes approaches of managing the content of bank IT projects, which is key to the successful implementation of new banking products. The article examines literary sources on content management, including theoretical definitions and practical application in the banking sector. The importance of banks for the country's economy and the integration of IT projects for the automation of banking services are emphasized. The peculiarities and challenges of managing development teams in the conditions of martial law, which requires additional security and flexibility measures, with the need to take into account risk management, are considered. Risk minimization strategies are analyzed, in particular during military conflicts, which is especially relevant in the conditions of modern challenges. Considerable attention is paid to the adaptation of project teams to remote work, which has become a necessity in the conditions of the pandemic and the legal regime of martial law. In addition, issues related to the organization of communication in remote teams and methods of supporting high employee productivity are considered. Using content management software is extremely important, so a variety of software has been suggested. An integrated analysis of the effectiveness of various software products for managing the content of IT projects was carried out, which allows choosing the optimal tools for specific tasks. The paper presents the methods of assessing the labor intensity and proposed approaches to automating the assessment of the labor intensity of software development. Integrating the strengths of various software development methodologies allows you to create an effective system for managing the content of IT projects, which contributes to increasing their success and minimizing risks. Based on the analysis, conclusions were drawn regarding the need to introduce new technologies and approaches to IT project management in the banking sector, which will lead to greater efficiency and stability in conditions of instability.*

Keywords: *project management; bank; cost estimation; risk management; software*

References

1. Derenska, Ya. M. (2018). Project content management algorithm. National university of pharmacy. https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/16232/1/Алгоритм_управління_змістом_проекту.pdf
2. Kuzminykh, V. O., Koval, O. V. & Taranenko, R. A. (2023). Models and means of managing IT projects. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. <https://doi.org/10.15330/jpnu.10.4.93-102>.
3. Mamatova, T. V., Molokanova, V. M., Chikarenko, I. A. & Chikarenko, O. O. (2018). Project management: training manual. DRIDU NADU.
4. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). (2021). PMI.
5. Bentley, C. (2010). Prince2: A practical handbook. Routledge.
6. Bekenova, Zhuldyz & Kolesnikova, Kateryna. (2023). Using Umbrella to Efficiently Manage IT Projects and Programs in the Banking Sector. International IT University Almaty. <https://eur-ws.org/Vol-3453/paper15.pdf>
7. Lelyuk, S., Alekseenko, I. & Poltinina, O. (2021). Data visualization in financial project management. *Economy and society*, 26. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-74>.
8. Serik, O. A. & Haydayenko, O. V. (2024, May 23-24). Overview of software for content management of IT projects. XIV international scientific and practical conference "Complex quality assurance of technological processes and systems", Chernigov, Ukraine. <https://drive.google.com/file/d/15mitUYU6xh3ZNesFzsQq4cQwL9HxHmhC/view>
9. Bushuev, S. & Pilyugina, K. (2023). Value-oriented proactive management in high-tech project teams. *Management of Development of Complex Systems*, 53, 5–15. <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2023.53.5-15>
10. Elias, Enoaku. (2023). Project Management in Armed Conflict Zones and Impacts. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/374153704_Project_Management_in_Armed_Conflict_Zones_and_Impacts_Submitted_by
11. Bykovets, Artem. (2023). Productivity phenomenon of Ukrainian Agile Teams during Wartime: 8 Conclusions (based on study). LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/productivity-phenomenon-ukrainian-agile-teams-during-wartime-artem>
12. Haydayenko, O. V. & Serik, O. A. (2024). Risks of IT team management in a commercial institution under martial law. XXIV All-Ukrainian Scientific and Technical Conference of Young Scientists, Postgraduates, and Students "State, Achievements, and Prospects of Information Systems and Technologies", Odesa, Ukraine. https://ontu.edu.ua/download/konfi/2024/Conference_abstract-IT-2024.pdf
13. Lilyk, M. Ya. (2020). A model for evaluating the complexity of software project development in the case of flexible management. *SIT'2020*, 35-36. <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/39150/1/35.pdf>
14. Gani, A., Akhuzada, A. & Junaid, M. (2022). Software cost estimation in global software development using hybrid approach. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 25 (S4).
15. Haydayenko, O. V. & Serik O. A. (2023). Review of labor cost estimation methods in software development. XIV International Scientific and Technical Conference Innovations in shipbuilding and ocean engineering, Mykolaiv, Ukraine. <https://eir.nuos.edu.ua/bitstreams/83f17c1e-325f-4e8e-a86a-07f04dd762f6/download>.

Посилання на публікацію

- APA Serik, O. & Haidaienko, O. (2024). Content management technologies of the bank's IT projects. *Management of Development of Complex Systems*, 59, 89–96. [dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2024.59.89-96](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.59.89-96).
- ДСТУ Серік О. А., Гайдаєнко О. В. Технології управління змістом ІТ-проектів банку. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2024. № 59. С. 89 – 96; [dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2024.59.89-96](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.59.89-96).