

Yevropy" [Polish Local Self-Government in the Context of Central and Eastern European States' Democratization]: *dys. ... kand. polit. nauk* : 23.00.02, 2018.

Dashkova, K. S. "Suchasnyi stan i napriamy naukovykh doslidzhen instytutizatsii vzaiemodii orhaniv publichnoi vlady z hromadskistiu" [Contemporary State and Destinations of Scientific Research of the Institutionalization of the Interaction of Public Authorities with the Public]. *Teoriia ta praktyka derzhavnoho upravlinnia*, no. 2 (2021): 25-32.  
DOI: 10.34213/tp.21.02.03

Kuzhda, T., Halushchak, M., and Halushchak, O. "Formy ta mekhanizmy demokratii uchasti" [Forms and Mechanisms of Participatory Democracy]. *Sotsialno-ekonomichni problemy i derzhava*, no. 1 (2021): 15-25.  
DOI: <https://doi.org/10.33108/sepd2021.01.015>

Kuznetsov, A. O., and Ihnatenko, L. Yu. "Partysypatyvna demokratiia: istorychni narysy" [Participatory Democracy: Historical Essays]. *Teoriia ta praktyka derzhavnoho upravlinnia*, no. 4 (2010): 95-100.

Kyrylenko, O., and Chaikovska, I. "Perspektyvy zaprovadzhennia biudzhetu uchasti v Ukraini na osnovi

zarubizhnoho dosvidu" [Prospects for the Introduction of the Participation Budget in Ukraine Based on Foreign Experience]. *Visnyk Ternopiiskoho natsionalno-ekonomichnoho universytetu*, no. 2 (2015): 86-100.

Molchanova, Yu. Yu. "Munitsypalne rehuliuвання zdiisнення chlenamy terytorialnoi hromady prava na uchast u mistsevomu samovriaduvanni" [Municipal Regulation of the Exercise by Members of the Territorial Community of the Right to Participate in Local Self-government]: *dys. ... kand. yuryd. nauk* : 12.00.02, 2019.

Naumkina, S. M., and Akhmerov, O. O. "Suchasni tendentsii rozvytku instytutu mistsevoho samovriaduvannia" [Current Trends of Development of the Institute of Local Government]. *Politykus*, no. 3 (2021): 62-69.  
DOI: <https://doi.org/10.24195/2414-9616.2021-3.10>

Vasylieva, N. V., and Boiko, O. P. "Rol partysypatyvnoi demokratii v pobudovi hromadianskoho suspilstva v Ukraini" [The Role of Participatory Democracy in Building Civil Society in Ukraine]. *Visnyk Natsionalnoi akademii derzhavnoho upravlinnia pry Prezidentovi Ukrainy*, no. 2 (2015): 98-105. <http://visnyk.academy.gov.ua/wpcontent/uploads/2015/06/15.pdf>

УДК 005:338.4:336.717

JEL: L86; M11

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-2-117-125>

## РОЗВИТОК МОДЕЛЕЙ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ БАНКУ НА ІННОВАЦІЙНИХ ЗАСАДАХ

©2022 СТАНКЕВИЧ І. В., БОРИСЕВИЧ Є. Г., КЛІКІЧ С. Д.

УДК 005:338.4:336.717

JEL: L86; M11

**Станкевич І. В., Борисевич Є. Г., Клікіч С. Д. Розвиток моделей управління ІТ-проєктами банку на інноваційних засадах**

*Мета статті полягає в розвитку теоретичних підходів і розробці практичних рекомендацій щодо моделей управління ІТ-проєктами банку на інноваційних засадах. У ході проведених досліджень визначено, що інноваційна діяльність банків надає нові можливості щодо їх прогресивного розвитку, але, разом із тим, посилює тиск з боку традиційних і нових конкурентів, що вимагає вироблення та прийняття нестандартних, швидких рішень, які стосуються стратегії розвитку банків. І для того, щоб не втрачати конкурентні переваги, банки повинні вдосконалювати свої операції та послуги, впроваджувати більш досконалі структури управління, які б дозволяли гнучко реагувати на мінливість зовнішніх умов функціонування, а також забезпечували б високу якість банківської діяльності, контроль витрат і ефективності. Головною ознакою сучасного банківського бізнесу є активне впровадження нових послуг і продуктів, що адресовані конкретним групам клієнтів, а саме: великим підприємствам, дрібним фірмам та окремим категоріям фізичних осіб, що можливо лише на основі впровадження певних інноваційних ІТ-проєктів. Втілення в життя таких проєктів сьогодні базується на розв'язанні методів управління проєктами, які дозволяють прораховувати ризики за рахунок поетапного виконання частин проєкту та повернення до минулих етапів. При цьому витратити додаткові кошти не потрібно, оскільки команда SCRUM виконує проєкт частинами, в заданий строк, що дозволяє коригувати минулі помилки без великих фінансових витрат. Універсальність запропонованої методології SCRUM забезпечує можливість її застосування для процесу управління ІТ-проєктами в діяльності підприємств та організацій різного рівня, форми власності, типу та сфери діяльності національної економіки, що і є напрямками подальших досліджень авторів статті.*

*Ключові слова:* інноваційні методи управління, ІТ-проєкт, методологія SCRUM, ресурси проєкту, вартість проєкту.

*Рис.:* 7. *Табл.:* 1. *Формул.:* 1. *Бібл.:* 9.

**Станкевич Ірина Володимирівна** – доктор економічних наук, професор, завідувачка кафедри менеджменту та маркетингу, Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку (вул. Кузнечна, 1, Одеса, 65029, Україна)

*E-mail:* [arnika@ukr.net](mailto:arnika@ukr.net)

*ORCID:* <https://orcid.org/0000-0003-3937-9145>

*Researcher ID:* <https://publons.com/researcher/4267946/iryna-stankevych/>

*Scopus Author ID:* <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57131121100>

**Борисевич Євгенія Георгіївна** – старший викладач кафедри менеджменту та маркетингу, Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку (вул. Кузнечна, 1, Одеса, 65029, Україна)

*E-mail:* [etigrova@gmail.com](mailto:etigrova@gmail.com)

*ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-4678-116X>

**Клікіч Сергій Дмитрович** – аспірант кафедри менеджменту та маркетингу, Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку (вул. Кузнечна, 1, Одеса, 65029, Україна)

*E-mail:* [klikich.s.d@gmail.com](mailto:klikich.s.d@gmail.com)

**Stankevych I. V., Borysevych E. H., Klikich S. D. Developing the IT Project Management Models of Bank on an Innovation Basis**

The aim of the article is to elaborate theoretical approaches and develop practical recommendations on the bank's IT project management models on an innovative basis. In the course of the research, it is defined that the innovative activity of banks provides new opportunities for their progressive development, but at the same time increases pressure on the part of traditional and new competitors, which requires the development and adoption of non-standard, quick decisions related to the strategy of development of banks. So, in order not to lose competitive advantages, banks must improve their operations and services, introduce more advanced management structures that would allow them to respond in a flexible manner to the variability of external conditions of functioning, as well as ensure high quality of banking activities, cost control and efficiency. The main feature of modern banking business is the active introduction of new services and products addressed to specific groups of customers, specially: large enterprises, small firms and certain categories of individuals, which is possible only on the basis of the introduction of certain innovative IT projects. The implementation of such projects today is based on the development of project management methods that allow calculating risks through the phased implementation of parts of the project together with returning to past stages. While doing so, there is no necessity in spending additional funds, since the SCRUM team performs partial implementation of a project, within a specified period, which allows correcting past mistakes without large financial costs. The universality of the proposed SCRUM methodology provides the possibility of its application for the process of IT project management in the activities of enterprises and organizations of various levels, forms of ownership, type and sphere of activity of the national economy, which are the directions of further research of the authors of the article.

**Keywords:** innovative management methods, IT project, SCRUM methodology, project resources, project cost.

**Fig.:** 7. **Tabl.:** 1. **Formulae:** 1. **Bibl.:** 9.

**Stankevych Iryna V.** – D. Sc. (Economics), Professor, Head of the Department of Management and Marketing, University of Intellectual Technologies and Communications (1 Kuznechna Str., Odesa, 65029, Ukraine)

**E-mail:** arnika@ukr.net

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3937-9145>

**Researcher ID:** <https://publons.com/researcher/4267946/iryna-stankevych/>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57131121100>

**Borysevych Evgeniya H.** – Senior Lecturer, Department of Management and Marketing, University of Intellectual Technologies and Communications (1 Kuznechna Str., Odesa, 65029, Ukraine)

**E-mail:** etigrova@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4678-116X>

**Klikich Serhiy D.** – Postgraduate Student of the Department of Management and Marketing, University of Intellectual Technologies and Communications (1 Kuznechna Str., Odesa, 65029, Ukraine)

**E-mail:** klikich.s.d@gmail.com

У сучасних економічних умовах кожне підприємство прагне до підвищення власної конкурентоспроможності, тому йому необхідно йти в ногу з часом та інноваціями, постійно вдосконалюватися. Як це роблять, наприклад, підприємства банківської сфери, що тривалий час впроваджують IT-проекти щодо розробки програмних забезпечень як для клієнтів, так і для власного користування. Але не всі проекти вкладаються в заплановані терміни та витрати щодо розробки програмного забезпечення. Зокрема, з підвищенням залучення IT-продуктів у суспільство все більшим стає питання ефективних моделей управління цими проектами. Саме тому актуальною є проблема розвитку таких моделей управління IT-проектами із використанням інноваційних підходів і засад, зокрема для банківської сфери.

Проблемам управління проектами в діяльності підприємств та організацій присвячені праці Буткевича В. В., Бушуєва С. Д., Клеланда Д. Л., Колодізева О. М., Томашевського О. М. та інших науковців [1–5]. У ході аналізування отриманих наукових результатів зазначених авторів нами встановлено, що сьогодні використовуються різноманітні моделі, інструментарій та методичні підходи в тому, що стосується управління проектами й оцінки ефективності управління.

Стосовно питань розвитку моделей управління саме IT-проектами банку, то вони потребують погли-

бленого вивчення з метою забезпечення та підвищення рівня інноваційності та конкурентоспроможності банків на національному та світовому ринках, тим самим обумовлюючи актуальність досліджень. Завдання, яке виконують автори цієї статті, спрямоване на розвиток таких моделей управління IT-проектами в діяльності банків з метою підвищення рівня якості надання банківських послуг, скорочення термінів та економії витрат на впровадження програмного забезпечення.

*Мета* статті полягає в розвитку теоретичних підходів і розробки практичних рекомендацій щодо моделей управління IT-проектами банку на інноваційних засадах.

Для забезпечення зростаючих вимог споживачів щодо сталого рівня якості та помірної вартості послуг банку головними вимогами щодо впровадження в діяльність IT-проектів є забезпечення можливості швидкого управління та своєчасного коригування проекту на будь-якій стадії його реалізації. Таким чином, необхідним вбачається залучення до впровадження проекту всіх його стейкхолдерів (зацікавлених сторін), чітке визначення їх цілей і засобів досягнення. А також обрання серед множини варіантів саме такої моделі, задіяння в управлінні IT-проектом якої забезпечило б оптимізацію коштів та економію витрат на реалізацію проекту.

Що стосується банківської сфери діяльності, то слід серед перерахованого також урахувати й інноваційний світовий досвід управління IT-проектами та сучасні цифрові тренди в умовах Індустрії 4.0.

За оцінками Gartner, сьогодні більше 50% банківських транзакцій здійснюються за допомогою хмарної інфраструктури та понад 50% – за допомогою програм, що використовуються в рамках моделі «програмне забезпечення як послуга» (SaaS). Уже зараз деякі американські банки констатують, що за допомогою приватної «хмари» час виведення на ринок нових продуктів зменшується від 45 днів до менше однієї години [6].

На рис. 1 схематично наведено перелік основних IT-проектів банку у взаємодії з клієнтом, що забезпечують розвиток технологічних інновацій у банківській сфері, пов'язаній із динамічним розвитком IT-сфери. Наразі є доволі затребуваними в банківській сфері при роботі із клієнтами: сервіси відеоконференцій; цифрові технології комунікації та співпраці, як-от Mentimeter, Google Forms, Slido; хмарне програмне забезпечення; цифрові інструменти моніторингу якості надання послуг.

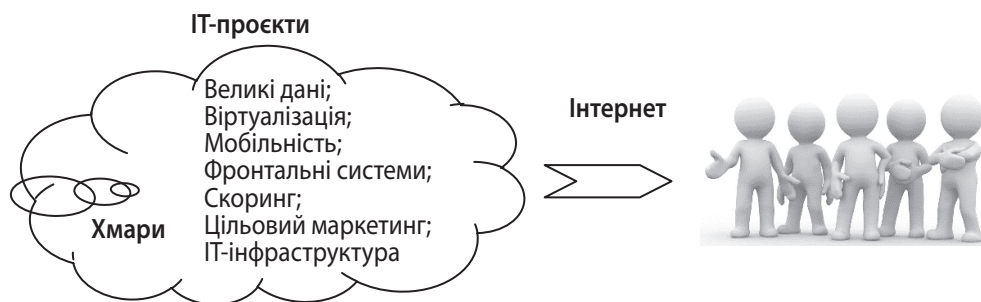


Рис. 1. IT-проекти банку у взаємодії з клієнтом

Слід зазначити, що управління проектами у сфері IT повинно відповідати основним критеріям, як-от: вартість, надійність та якість. У ході аналізування джерел [7–9] визначено, що основними та часто використовуваними моделями управління проектами є: Каскадна модель, Agile, SCRUM, Lean, Kanban. Кожна із зазначених моделей базується на різноманітних методологіях та інструментарії. Реферування авторами статті наукових джерел із означеної проблематики дозволяє стверджувати, що саме методологія SCRUM є найефективнішою для IT-проектів – тому, що є доволі інноваційною в цій сфері, на яку можна додавати інші цифрові продукти й інструменти, що дозволяють продуктивно та ефективно вирішувати різноманітні проблеми.

Основними принципами методології SCRUM є такі:

- ✦ за встановлені спринти замовник отримує готовий продукт з можливостями, які мають максимальний пріоритет;

- ✦ у процесі розробки команда збирається для обговорень, завдяки яким здійснюється детальна перевірка виконання завдань;
- ✦ доопрацювання проекту, визначивши цілі, що перетворюються в завдання, та встановивши тривалість спринту;
- ✦ резерв проекту – перелік вимог до функціональності об'єкта розробки, резерв спринту – список функціональних можливостей з резерву проекту, необхідних замовнику. Пункти розставлені залежно від важливості;
- ✦ у процесі розробки визначаються ролі: Product Owner, SCRUM Master і SCRUM-команда.

*Сильні сторони SCRUM:* швидкий запуск проекту, чіткі терміни виконання завдань, складання планів і розбір підсумків, мінімізація бюджету за рахунок розстановки пріоритетів, працездатність продукту на виході, постійний контроль над ходом проекту.

*Слабкі сторони SCRUM:* зниження командного духу через недостатньо хорошої роботи когось із фахівців, імовірність виконання зайвих операцій, швидкий і жорсткий графік, велика кількість часу, що приділяється обговоренню на шкоду реальній роботі.

Модель управління IT-проектами на інноваційних засадах використання методології SCRUM, що наведена на рис. 2, забезпечує можливість визначення вимог зацікавлених сторін, зокрема замовників проекту, та їх адаптації до мінливого зовнішнього контексту діяльності банку.

Методологія SCRUM націлена на постійну зміну пріоритетів вимог бізнесу, що збільшує прибутковість проекту ще на початкових етапах. Завдяки постійним зустрічам SCRUM-команди та власника продукту, де учасники отримують зворотний зв'язок один від одного, команді вдається розробляти саме таке програмне забезпечення (надалі – ПЗ), що максимально відповідає очікуванням замовника. Вагомою перевагою є можливість спостерігати за проміжним продуктом, розробленим або впровадженим протягом певного спринту. Це дозволяє виявляти та виправляти помилки впровадженого фрагмента на ранніх етапах. У цьому і полягає

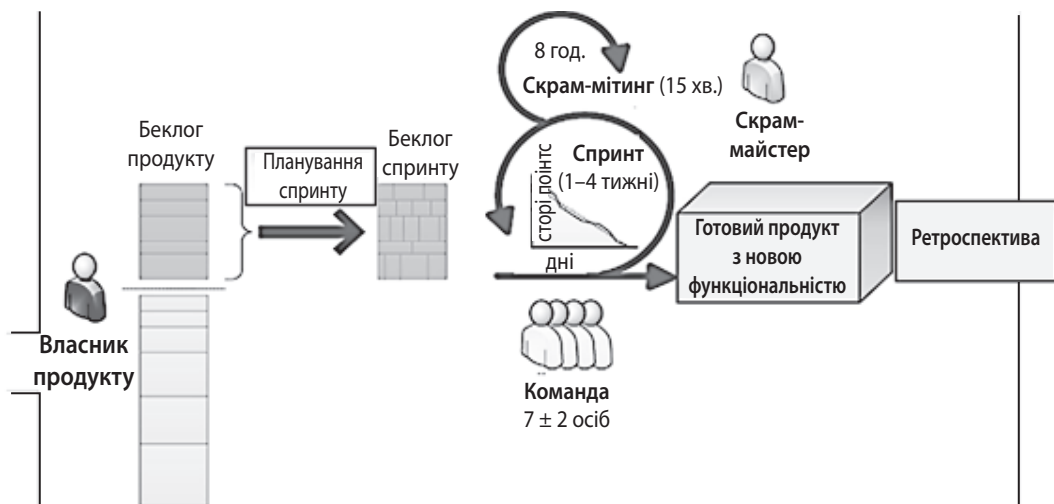


Рис. 2. Схематичне уявлення моделі управління ІТ-проектом на інноваційних засадах методології SCRUM

ступінь якості проекту. Власник продукту з колегами може побачити роботу ПЗ, нехай і з мінімумів можливостей.

Авторами цієї статті досліджено доцільність управління ІТ-проектом банку на засадах розвитку методології SCRUM на прикладі проекту впровадження спеціалізованого ПЗ для автоматизованого контролю й оцінки якості надання послуг клієнтам співробітниками банку. Замовником розробки та впровадження ІТ-проекту виступає банк, а виконавцем – постачальник ПЗ для фінансового ринку.

Проект полягає в впровадженні програми, що являє собою платформу, за допомогою якої перевірятиметься швидкість обробки будь-якої заявки клієнта у відділенні банку чи звернення клієнта до банку за допомогою контакт-центру, а також якість надання послуги. За допомогою такої програми можна: автоматизувати оцінку якості отримання послуги клієнтом; виявити помилки під час надання послуг; мінімізувати час очікування клієнтом на отримання відповіді на запит; зменшити операційні ризики банку; покращити якість надання послуг. При впровадженні програми у свою діяльність банк зможе зменшити кількість помилок, виконаних людиною, та підвищити якість надання послуг.

Інтегрування ПЗ відбувається з частиною офісу банку, що безпосередньо працює з клієнтами та замовниками, тобто з фронт-офісною системою, для забезпечення кращого надання послуг. При завершенні відвідання клієнтом відділення банку він залишає відгук чи зі свого смартфона в установленому застосунку, чи у встановленому у відділенні банку терміналі за допомогою XML-повідомлень. Кожне надіслане повідомлення відправляється до «папки» працівника відділення, який надавав послуги, та до «папки» самого відділення, і там вже формується звіт по працівнику та відділенню щодо якості надання послуг.

Максимально адаптивною й інноваційною методологією для управління ІТ-проектом авторами статті вважається методологія SCRUM з огляду на її формалізацію та організованість. Доцільно змодельовати ситуацію впровадження ПЗ для оцінки якості надання послуг, використовуючи SCRUM методологію.

Вихідні дані, наведені на рис. 3 – рис. 6, змодельовано за допомогою середовища Microsoft Project 2016 (інтерфейс наведено мовою оригіналу програмного середовища. – Прим. авт.), яке створено для управління проектами та для допомоги менеджеру проекту у створенні планів, поділі ресурсів по задачах, відстеженні прогресу й аналізі обсягів робіт. Процес моделювання можна описати такими етапами:

*Етап 1.* Введення вимог для вирівнювання проектової моделі з реальною ситуацією:

- ✦ продуктивність команд при використанні методології SCRUM і Каскадної моделі однакова;
- ✦ кількість фахівців у різних сферах у проектах однакова (рис. 3);
- ✦ час, за який виконується завдання, також включає оплачуваний час проведення нарад при методології SCRUM;
- ✦ збір нових вимог відбувається протягом спринту;
- ✦ впровадження ПЗ відбувається безпосередньо в офісі банку, для якісного застосування методології SCRUM краще уникати віддаленої роботи.

*Етап 2.* Опис хронології ведення проекту та формалізація дій.

До старту проекту замовник, що є співробітником відділу контролю якості, зустрічається зі SCRUM-майстром та SCRUM-командою для обговорень бачення проекту. Під час обговорення вирішується, якою буде програма та базові моменти, які хоче бачити замовник від SCRUM-команди; замовник, своєю чергою, намагається зрозуміти специфі-

	і	Назва ресурса	Кратке названн	Макс. одиниць	Стандартна ставка	Код
1		Аналітик	А	100%	\$15,00/час	
2		Тестувальник	Т	100%	\$10,00/час	
3		Розробник 1	Р	100%	\$17,00/час	
4		Розробник 2	Р	100%	\$17,00/час	
5		Дизайнер	Д	100%	\$12,00/час	

Рис. 3. Ресурси проекту

ку програмного забезпечення та принципи роботи SCRUM-команди. Протягом всього часу обговорень відбувається обмін загальними домовленостями й обіцянками.

SCRUM-проект буде проходити в такий спосіб:

- ✦ власник продукту готує перед кожним спринтом журнал продукту, в якому завдання відсортовані за пріоритетами;
- ✦ кожен спринт починається з планування, кількості часу, необхідного учасником для виконання завдань з журналу продукту;
- ✦ вибрані завдання з журналу продукту переносяться до журналу спринту і, якщо треба, деталізуються розробниками;
- ✦ під час планування спринту учасники команди обговорюють загальну ідею виконання завдань, їх корельованість з іншими фахівцями та інше;
- ✦ протягом спринту команда виконує завдання, кожен день звітуючи один одному про виконану роботу;
- ✦ підтримання атмосфери в команді та виконання термінів забезпечується SCRUM-майстром;
- ✦ наприкінці спринту команда демонструє налаштований функціонал SCRUM-майстру та власнику продукту;
- ✦ якщо SCRUM-команда не встигає зробити завдання за один спринт, він може затриматися на кілька днів, або це завдання виносить знову в журнал продукту;
- ✦ у власника продукту можуть з'явитися нові вимоги до ПЗ, які він повинен записувати в журнал продукту й очікувати зустрічі щодо планування нового спринту для внесення змін у роботу.

**Етап 3.** Оцінка базової тривалості завдань, описаних за допомогою методології SCRUM.

За методологією SCRUM команда сама оцінює час, який їй знадобитися для виконання завдань. Тривалість спринту складає 10–20 днів, що має бути взято до уваги при моделюванні. На рис. 4 наведено вигляд першої ітерації.

З рис. 4 видно, що в першому спринті задіяно аналітика, одного розробника, дизайнера та тестувальни-

ка. Такою командою вони деталізували вимоги й оцінили час, необхідний для виконання своєї частини завдання. За допомогою Каскадної моделі змодельовано всі необхідні завдання та поділено по спринтах зміни, що були внесені при розгляді плану проекту. Змодельований повноцінний проект наведено на рис. 5.

Усі спринти подібні між собою, де кожен спринт являє собою маленький проект щодо налаштування певного функціоналу.

**Етап 4.** Оцінка можливих відхилень тривалості завдань, описаних за допомогою методології SCRUM.

На цьому етапі моделюються відхилення проекту, які забезпечують можливість зменшення ймовірності затримання проекту, проводячи постійний аналіз і випуск інкрементів продукту, що й передбачено методологією SCRUM.

Використовуючи методологію SCRUM, можна вести роботу паралельно, а ось при використанні Каскадного підходу цього робити неможливо. Відхилення фактичного плану від базового, побудованого за методологією SCRUM, наведено на рис. 6.

**Етап 5.** Порівняння базового та фактичного планів.

З огляду на аналіз тривалості базового та фактичних планів слідує, що відхилення тривалості всіх спринтів становить  $\Delta t = -0,85\%$ :

$$\left( \frac{t_{\text{факт}}}{t_{\text{баз}}} - 1 \right) \times 100\%, \quad (1)$$

де  $t_{\text{факт}}$  – фактичне значення (фактична тривалість);  $t_{\text{баз}}$  – базове значення (базова тривалість), або

$$\left( \frac{58,5}{59} - 1 \right) \times 100\% = -0,85\%,$$

де  $t_{\text{факт}}$  спринту 1 = 58,5 днів,  $t_{\text{баз}}$  спринту 1 = 59 днів.

Оскільки проект, змодельований за допомогою методології SCRUM, не передбачає наявності запитів на зміну моделі менеджером проекту, важливо відзначити, що відхилення по вартості проекту з пропонованою методологією невеликі, оскільки відбувається тільки доплата за дні затримки. Майже всі IT-проекти оцінюють вартість роботи в доларах США, а оплачують роботу в національній валюті з перерахунком по середньому курсу

№	Назва задачі	Базова длительность	Базовое начало	Базовое окончание	Базовые затраты	Названия ресурсов	Предшественники
0	Оцінка якості	59 днів	Пн 11.09.20	Чт 30.11.20	\$11 484,00		
1	Спринт 1	14,5 днів	Пн 11.09.20	Пт 29.09.20	\$2 268,00		
2	Проаналізувати основні критерії оцінки співробітника банку	1 день	Пн 11.09.20	Пн 19.09.20	\$120,00	Аналітик	
3	Проаналізувати основні критерії оцінки відділення банку	1 день	Вт 12.09.20	Вт 12.09.20	\$120,00	Аналітик	2
4	Формування оціночної шкали	1 день	Ср 13.09.20	Ср 13.09.20	\$120,00	Аналітик	3
5	Формування ТЗ для дизайнера та розробника щодо розробки MVP (мінімальна версія продукту)	1,5 днів	Чт 14.09.20	Пт 15.09.20	\$180,00	Аналітик	2,3,4
6	Розробка дизайну додатка	5 днів	Пт 15.09.20	Пт 22.09.20	\$480,00	Дизайнер	5
7	Розробка функціональних модулів	6 днів	Пт 15.09.20	Пн 25.09.20	\$816,00		5
8	Оцінка послуги	3 днів	Пт 15.09.20	Ср 20.09.20	\$408,00	Розробник 1	
9	Відгуки та коментарі	3 днів	Ср 20.09.20	Пн 25.09.20	\$408,00	Розробник 1	8
10	Тестування функціоналу	2 днів	Пн 25.09.20	Ср 27.09.20	\$160,00	Тестувальник	6,7
11	Доробка функціоналу	2 днів	Ср 27.09.20	Пт 29.09.20	\$272,00	Розробник 1	10

Рис. 4. Моделювання першого спринту

Національного банку України (НБУ) за місяць виконання роботи.

У нашому проекті планування ведеться в доларах США, а розрахунок – у національній валюті (гривні) та за домовленістю переводиться за середнім курсом НБУ на перший місяць проекту. Базова вартість проекту визначена в 302127,96 грн, а фактична – у 289710,30 грн, за середнім курсом вересня 2020 р. Отже, відхилення по вартості  $\Delta c = -4,11\%$  (рис. 7).

Таким чином, управління IT-проектом за допомогою методології SCRUM є доволі ефективним через те, що за допомогою уточнень і постійних показів кожної версії продукту після завершення чергового спринту можна в короткі терміни виявити помилки або врахувати нові побажання від замовника в наступному спринті. Звісно ж, що і за такого підходу виникатимуть помилки, але вони будуть значно меншими, ніж без застосування методології SCRUM, відповідаючи вимогам замовників із незначними відхиленням.

У табл. 1 наведено загальну характеристику впровадження ПЗ для реалізації IT-проекту в діяльності банку за допомогою методології SCRUM.

При порівнянні базових і фактичних термінів реалізації було виявлено відхилення  $\Delta t = -0,85\%$ , що є несуттєвим з точки зору часу, а ось витрати на розробку мають відхилення 4,11%, що забезпечено саме за рахунок методології SCRUM. Базовий термін реалізації проекту формувався із розрахунку можливостей ресурсів, а фактично команда впоралася швидше, з оптимізацією витрат на проект, зменшивши його вартість.

### ВИСНОВКИ

У ході проведених нами досліджень визначено, що інноваційна діяльність банків надає нові можливості щодо їх прогресивного розвитку, але разом із тим посилює тиск з боку традиційних і нових конкурентів, що вимагає вироблення та прийняття нестандартних і швидких рішень, які стосуються стратегії розвитку банків. І щоб не втрачати конкурентні переваги, банки повинні вдосконалювати свої операції та послуги, впроваджувати більш досконалі структури управління, які б дозволяли гнучко реагувати на мінливість зовнішніх умов функціонування, а також забезпечували високу якість банківської діяльності, контроль витрат і ефективності. Головною ознакою сучасного банківського бізнесу є активне впрова-



Рис. 7. Порівняння витрат, грн

№	Назва задачі	Базова тривалість	Базове початок	Базове завершення	Базові витрати	Назва ресурсів	Продовження
0	<b>Документ Microsoft Project</b>	<b>59 днів</b>	<b>Пн11.09.20</b>	<b>Чт 30.11.20</b>	<b>\$11 484,00</b>		
1	<b>Спринт 1</b>	<b>14,5 днів</b>	<b>Пн11.09.20</b>	<b>Пт 29.09.20</b>	<b>\$2 268,00</b>		
2	Проаналізувати основні критерії оцінки співробітника банку	1 день	Пн11.09.20	Пн11.09.20	\$120,00	Аналітик	
3	Проаналізувати основні критерії оцінки відділення банку	1 день	Вт 12.09.20	Вт 12.09.20	\$120,00	Аналітик	2
4	Формування оціночної шкали	1 день	Ср13.09.20	Ср13.09.20	\$120,00	Аналітик	3
5	Формування ТЗ для дизайнера та розробника щодо розробки MVP (мінімальна версія продукту)	1,5 днів	Чт 14.09.20	Пт 15.09.20	\$180,00	Аналітик	2,3,4
6	Розробка дизайну додатка	5 днів	Пт 15.09.20	Пт 22.09.20	\$480,00	Дизайнер	5
7	<b>Розробка функціональних модулів</b>	<b>6 днів</b>	<b>Пт 15.09.20</b>	<b>Пн 25.09.20</b>	<b>\$816,00</b>		<b>5</b>
10	Тестування функціоналу	2 днів	Пн 25.09.20	Ср 27.09.20	\$160,00	Тестувальник	6,7
11	Доробка функціоналу	2 днів	Ср 27.09.20	Пт 29.09.20	\$272,00	Розробник 1	10
12	<b>Спринт 2</b>	<b>10 днів</b>	<b>Пт 29.09.20</b>	<b>Пт 13.10.20</b>	<b>\$2 720,00</b>		<b>1</b>
13	Розробка модулю обробки даних	2 днів	Пт 29.09.20	Вт 03.10.20	\$272,00	Розробник 1	
14	<b>Розробка поділу відгуків на категорії</b>	<b>4 днів</b>	<b>Вт 03.10.20</b>	<b>Пн 09.10.20</b>	<b>\$544,00</b>		<b>13</b>
17	Розробка модулю фільтрації	2 днів	Пт 09.09.20	Вт 03.10.20	\$272,00	Розробник 2	
18	Аналіз отриманих відгуків	2 днів	Вт 03.10.20	Чт 05.10.20	\$272,00	Розробник 2	17
19	Розробка дизайну інтерфейсу адміністратора	4 днів	Вт 03.10.20	Пн 09.10.20	\$384,00	Дизайнер	13
20	Створення модуля нагадування про оцінку послуг після кожного відвідування банку/дodatку	2 днів	Чт 05.10.20	Пн 09.10.20	\$272,00	Розробник 2	18
21	Тестування функціоналу	2 днів	Пн 09.10.20	Ср 11.10.20	\$160,00	Тестувальник	13,14,17,18,20
22	Доробка функціоналу	2 днів	Ср 11.10.20	Пт 13.10.20	\$544,00	Розробник 1,Розробник 2	21
23	<b>Спринт 3</b>	<b>14,5 днів</b>	<b>Пт 13.10.20</b>	<b>Чт 02.11.20</b>	<b>\$2 384,00</b>		<b>12</b>
24	Аналіз рейтингових систем інших банків	2 днів	Пт 13.10.20	Вт 17.10.20	\$240,00	Аналітик	
25	Створення дизайну блоку карти рейтингових відділень	3,5 днів	Вт 17.10.20	Пт 20.10.20	\$336,00	Дизайнер	24
26	<b>Створення рейтингової системи</b>	<b>8,5 днів</b>	<b>Вт 17.10.20</b>	<b>Пт 27.10.20</b>	<b>\$816,00</b>		<b>25,27</b>
30	Створення дизайну блоку рейтингу співробітників	3 днів	Ср 25.10.20	Пт 27.10.20	\$288,00	Дизайнер	25,27
31	Тестування функціоналу	2 днів	Пн 30.10.20	Вт 31.10.20	\$160,00	Тестувальник	26,25,30
32	Доробка функціоналу	2 днів	Ср 01.11.20	Чт 02.11.20	\$544,00	Розробник 1,Розробник 2	31
33	<b>Спринт 4</b>	<b>10 днів</b>	<b>Пт 03.11.20</b>	<b>Чт 16.11.20</b>	<b>\$1 936,00</b>		<b>23</b>
34	Аналітика відгуків та створення категорій рекомендацій	3 днів	Пт 03.11.20	Вт 07.11.20	\$360,00	Аналітик	
35	Створення каталогу рекомендацій	2 днів	Ср 08.11.20	Чт 09.11.20	\$272,00	Розробник 2	34
36	Дизайн каталогу рекомендацій	2 днів	Ср 08.11.20	Чт 09.11.20	\$192,00	Дизайнер	34
37	Фільтрування рекомендацій за категоріями	3 днів	Ср 08.11.20	Пт 10.11.20	\$408,00	Розробник 1	34
38	Тестування функціоналу	2 днів	Пн 13.11.20	Вт 14.11.20	\$160,00	Тестувальник	35,37
39	Доробка функціоналу	2 днів	Ср 15.11.20	Чт 16.11.20	\$544,00	Розробник 2,Розробник 1	38
40	<b>Спринт 5</b>	<b>10 днів</b>	<b>Пт 17.11.20</b>	<b>Чт 16.11.20</b>	<b>\$2 176,00</b>		<b>33</b>
41	Створення модуля повторного відгуку	2 днів	Пт 17.11.20	Пн 20.11.20	\$272,00	Розробник 1	
42	Дизайн модуля повторного відгуку	2 днів	Пт 17.11.20	Пн 20.11.20	\$192,00	Дизайнер	
43	<b>Створення модуля аналітики відгуків</b>	<b>6 днів</b>	<b>Пт 17.11.20</b>	<b>Пт 24.11.20</b>	<b>\$1 008,00</b>		
47	Тестування функціоналу	2 днів	Пн 27.11.20	Вт 28.11.20	\$160,00	Тестувальник	41,43
48	Доробка функціоналу	2 днів	Ср 29.11.20	Чт 30.11.20	\$544,00	Розробник 1,Розробник 2	47

Рис. 5. Представлення проєкту впровадження ПЗ у діяльність банку за допомогою SCRUM-методології

Таблиця 1

## Основні характеристики реалізації ІТ-проєкту банку із використанням методології SCRUM

Тривалість, днів		Відхилення, %	Вартість, грн		Відхилення, %
Базова	Фактична		Базова	Фактична	
59	58,5	0,85	302127,96	289710,30	4,11

дження нових послуг і продуктів, що адресовані конкретним групам клієнтів, а саме – великим підприємствам, дрібним фірмам та окремим категоріям фізичних осіб, що можливо лише на основі впровадження певних інноваційних ІТ-проєктів.

Втілення в життя таких проєктів сьогодні базується на розвитку моделей управління із використанням інноваційних засад, як-от методології,

інструменти та підходи, що дозволяють прораховувати ризики за рахунок поетапного виконання частин проєкту. При цьому повернення до минулих етапів, використовуючи додаткові кошти, не буде потрібним, оскільки команда SCRUM виконує проєкт частинами, у заданий строк, що дозволяє коригувати миттєві помилки без великих фінансових витрат.

№	Назва задачі	Базова длительність	Базове початок	Базове закінчення	Базові заграти	Фактична длительність	Фактичне початок	Фактичне закінчення	Фактичне заграти	Назва ресурсів	Представник
0	<b>Оцінка якості</b>	<b>59 днів</b>	<b>Пн11.09.20</b>	<b>Чт30.11.20</b>	<b>\$11 484,00</b>	<b>59,5 днів</b>	<b>Пн11.09.20</b>	<b>Чт30.11.20</b>	<b>\$11 012,00</b>		
1	<b>Спринт 1</b>	<b>14,5 днів</b>	<b>Пн11.09.20</b>	<b>Пт25.09.20</b>	<b>\$2 288,00</b>	<b>13 днів</b>	<b>Пн11.09.20</b>	<b>Ср27.09.20</b>	<b>\$1 988,00</b>		
2	Проналізувати основні критерії оцінки співробітника банку	1 день	Пн11.09.20	Пн11.09.20	\$120,00	1 день	Пн11.09.20	Пн11.09.20	\$120,00	Аналітик	
3	Проналізувати основні критерії оцінки відділення банку	1 день	Вт12.09.20	Вт12.09.20	\$120,00	1 день	Вт12.09.20	Вт12.09.20	\$120,00	Аналітик	2
4	Формування оціночної шкали	1 день	Ср13.09.20	Ср13.09.20	\$120,00	1 день	Ср13.09.20	Ср13.09.20	\$120,00	Аналітик	3
5	Формування ТЗ для дизайнера та розробника щодо розробки MVP (мінімальна версія продукту)	1,5 днів	Чт14.09.20	Пт15.09.20	\$180,00	2 днів	Чт14.09.20	Пт15.09.20	\$240,00	Аналітик	2,3,4
6	Розробка дизайну додатка	5 днів	Пт15.09.20	Пт22.09.20	\$480,00	5 днів	Пн18.09.20	Пт22.09.20	\$480,00	Дизайнер	5
7	<b>Розробка функціональних модулів</b>	<b>6 днів</b>	<b>Пт15.09.20</b>	<b>Пн25.09.20</b>	<b>\$816,00</b>	<b>4,5 днів</b>	<b>Пн18.09.20</b>	<b>Пт22.09.20</b>	<b>\$612,00</b>		<b>5</b>
8	Оцінка послуги	3 днів	Пт15.09.20	Ср20.09.20	\$408,00	2 днів	Пн18.09.20	Вт19.09.20	\$272,00	Розробник 1	
9	Відгуки та коментарі	3 днів	Ср20.09.20	Пн25.09.20	\$408,00	2,5 днів	Ср20.09.20	Пт22.09.20	\$340,00	Розробник 1	8
10	Тестування функціоналу	2 днів	Пн25.09.20	Ср27.09.20	\$160,00	2 днів	Пн25.09.20	Вт26.09.20	\$160,00	Тестувальник	6,7
11	Доробка функціоналу	2 днів	Ср27.09.20	Пт29.09.20	\$272,00	1 день	Ср27.09.20	Ср27.09.20	\$136,00	Розробник 1	10
12	<b>Спринт 2</b>	<b>10 днів</b>	<b>Пт29.09.20</b>	<b>Пт13.10.20</b>	<b>\$2 720,00</b>	<b>11 днів</b>	<b>Чт28.09.20</b>	<b>Чт12.10.20</b>	<b>\$2 664,00</b>		<b>1</b>
13	Розробка модулю обробки даних	2 днів	Пт29.09.20	Вт03.10.20	\$272,00	2 днів	Чт28.09.20	Пт29.09.20	\$272,00	Розробник 1	
14	<b>Розробка підлігу відгуків на категорії</b>	<b>4 днів</b>	<b>Вт03.10.20</b>	<b>Пн09.10.20</b>	<b>\$544,00</b>	<b>4 днів</b>	<b>Пн02.10.20</b>	<b>Чт06.10.20</b>	<b>\$544,00</b>		<b>13</b>
15	Підліг відгуків по працівникам	2 днів	Вт03.10.20	Чт05.10.20	\$272,00	2 днів	Пн02.10.20	Вт03.10.20	\$272,00	Розробник 1	
16	Підліг відгуків по відділенням	2 днів	Чт05.10.20	Пн09.10.20	\$272,00	2 днів	Ср04.10.20	Чт05.10.20	\$272,00	Розробник 1	15
17	Розробка модулю фільтрації	2 днів	Пт29.09.20	Вт03.10.20	\$272,00	2 днів	Чт28.09.20	Пт29.09.20	\$272,00	Розробник 2	
18	Аналіз отриманих відгуків	2 днів	Вт03.10.20	Чт05.10.20	\$272,00	3 днів	Пн02.10.20	Ср04.10.20	\$408,00	Розробник 2	17
19	Розробка дизайну інтерфейсу адміністратора	4 днів	Вт03.10.20	Пн09.10.20	\$384,00	2 днів	Пн02.10.20	Вт03.10.20	\$192,00	Дизайнер	13
20	Створення модуля нагадування про оцінку послуг після кожного відвідування банку/додатку	2 днів	Чт05.10.20	Пн09.10.20	\$272,00	2 днів	Чт05.10.20	Пт06.10.20	\$272,00	Розробник 2	18
21	Тестування функціоналу	2 днів	Пн09.10.20	Ср11.10.20	\$160,00	2 днів	Пн09.10.20	Вт10.10.20	\$160,00	Тестувальник	13,14,17,18,20
22	Доробка функціоналу	2 днів	Ср11.10.20	Пн13.10.20	\$544,00	2 днів	Ср11.10.20	Чт12.10.20	\$544,00	Розробник 1, Розробник 2	21
23	<b>Спринт 3</b>	<b>14,5 днів</b>	<b>Пт13.10.20</b>	<b>Чт02.11.20</b>	<b>\$2 384,00</b>	<b>14,5 днів</b>	<b>Пт13.10.20</b>	<b>Чт02.11.20</b>	<b>\$2 248,00</b>		<b>12</b>
24	Аналіз рейтингових систем інших банків	2 днів	Пт13.10.20	Вт17.10.20	\$240,00	2 днів	Пт13.10.20	Пн16.10.20	\$240,00	Аналітик	
25	Створення дизайну блоку карти рейтингових відділень	3,5 днів	Вт17.10.20	Пт20.10.20	\$336,00	3,5 днів	Вт17.10.20	Пт20.10.20	\$336,00	Дизайнер	24
26	<b>Створення рейтингової системи</b>	<b>8,5 днів</b>	<b>Вт17.10.20</b>	<b>Пт27.10.20</b>	<b>\$816,00</b>	<b>7,5 днів</b>	<b>Вт17.10.20</b>	<b>Чт26.10.20</b>	<b>\$680,00</b>		
27	Карта рейтингових відділень	2 днів	Пн23.10.20	Вт24.10.20	\$272,00	2 днів	Пт23.10.20	Вт24.10.20	\$272,00	Розробник 1	25
28	Рейтинг співробітників	3 днів	Ср25.10.20	Пт27.10.20	\$408,00	2 днів	Вт24.10.20	Чт26.10.20	\$272,00	Розробник 1	27
29	Фільтрування за рейтингом	1 день	Вт17.10.20	Ср18.10.20	\$136,00	1 день	Вт17.10.20	Вт17.10.20	\$136,00	Розробник 2	24
30	Створення дизайну блоку рейтингу співробітників	3 днів	Ср25.10.20	Пт27.10.20	\$288,00	3 днів	Вт24.10.20	Пт27.10.20	\$288,00	Дизайнер	25,27
31	Тестування функціоналу	2 днів	Пн30.10.20	Вт31.10.20	\$160,00	2 днів	Пт27.10.20	Вт31.10.20	\$160,00	Тестувальник	26,25,30
32	Доробка функціоналу	2 днів	Ср01.11.20	Чт02.11.20	\$544,00	2 днів	Вт31.10.20	Чт02.11.20	\$544,00	Розробник 1, Розробник 2	31
33	<b>Спринт 4</b>	<b>10 днів</b>	<b>Пт03.11.20</b>	<b>Чт16.11.20</b>	<b>\$1 936,00</b>	<b>10 днів</b>	<b>Чт02.11.20</b>	<b>Чт16.11.20</b>	<b>\$1 936,00</b>		<b>23</b>
34	Аналітика відгуків та створення категорій рекомендацій	3 днів	Пт03.11.20	Вт07.11.20	\$360,00	3 днів	Чт02.11.20	Вт07.11.20	\$360,00	Аналітик	
35	Створення каталогу рекомендацій	2 днів	Ср08.11.20	Чт09.11.20	\$272,00	2 днів	Вт07.11.20	Чт09.11.20	\$272,00	Розробник 2	34
36	Дизайн каталогу рекомендацій	2 днів	Ср08.11.20	Чт09.11.20	\$192,00	2 днів	Вт07.11.20	Чт09.11.20	\$192,00	Дизайнер	34
37	Фільтрування рекомендацій за категоріями	3 днів	Ср08.11.20	Пт10.11.20	\$408,00	3 днів	Вт07.11.20	Пт10.11.20	\$408,00	Розробник 1	34
38	Тестування функціоналу	2 днів	Пн13.11.20	Вт14.11.20	\$160,00	2 днів	Пт10.11.20	Вт14.11.20	\$160,00	Тестувальник	35,37
39	Доробка функціоналу	2 днів	Ср15.11.20	Чт16.11.20	\$544,00	2 днів	Вт14.11.20	Чт16.11.20	\$544,00	Розробник 2, Розробник 1	38
40	<b>Спринт 5</b>	<b>10 днів</b>	<b>Пт17.11.20</b>	<b>Чт06.12.20</b>	<b>\$2 176,00</b>	<b>10 днів</b>	<b>Чт16.11.20</b>	<b>Чт06.12.20</b>	<b>\$2 176,00</b>		<b>33</b>
41	Створення модуля повторного відгуку	2 днів	Пт17.11.20	Пн20.11.20	\$272,00	2 днів	Чт16.11.20	Пн20.11.20	\$272,00	Розробник 1	
42	Дизайн модуля повторного відгуку	2 днів	Пт17.11.20	Пн20.11.20	\$192,00	2 днів	Чт16.11.20	Пн20.11.20	\$192,00	Дизайнер	
43	<b>Створення модуля аналітики відгуків</b>	<b>6 днів</b>	<b>Пт17.11.20</b>	<b>Пт24.11.20</b>	<b>\$1 008,00</b>	<b>6 днів</b>	<b>Чт16.11.20</b>	<b>Пт24.11.20</b>	<b>\$1 008,00</b>		
44	Динаміка зміни відгуків відповідно до покращень	3 днів	Пт17.11.20	Вт21.11.20	\$408,00	3 днів	Чт16.11.20	Вт21.11.20	\$408,00	Розробник 2	
45	Структура відгуків за категоріями	3 днів	Ср22.11.20	Пт24.11.20	\$408,00	3 днів	Вт21.11.20	Пт24.11.20	\$408,00	Розробник 2	44
46	Дизайн модуля	2 днів	Вт21.11.20	Ср22.11.20	\$192,00	2 днів	Пн20.11.20	Ср22.11.20	\$192,00	Дизайнер	42
47	Тестування функціоналу	2 днів	Пн27.11.20	Вт28.11.20	\$160,00	2 днів	Пт24.11.20	Вт28.11.20	\$160,00	Тестувальник	41,43
48	Доробка функціоналу	2 днів	Ср29.11.20	Чт30.11.20	\$544,00	2 днів	Вт28.11.20	Чт30.11.20	\$544,00	Розробник 1, Розробник 2	47

Рис. 6. Змодельовані відхилення фактичного плану від базового за методологією SCRUM

Універсальність запропонованої методології SCRUM забезпечує можливість її застосування для процесу управління IT-проектами в діяльності не лише банку, а й підприємств та організацій різного рівня, форми власності, типу та сфери діяльності національної економіки, що і є напрямками подальших досліджень авторів статті. ■

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Cleland D. L., Gareis R. Global Project Management Handbook: Planning, Organizing and Controlling International Projects. 2<sup>nd</sup> ed. McGraw-Hill Education, 2006. 575 p.
2. Ярошенко Ф. А., Бушуев С. Д., Танака Х. Управление инновационными проектами и программами на ос-



- нове системи знаній P2M: монографія. Київ : Саммит-Книга, 2011. 263 с.
3. Колодізев О. М. Методологічні засади забезпечення управління інноваційним розвитком економіки. Харків : ФОРМ Ліберка Л. М.; ВД «ІНЖЕК», 2009. 240 с.
  4. Буткевич В. В., Польська Т. Д. Еволюція методології управління ІТ-проектами в сучасних економічних умовах. *Причорноморські економічні студії*. 2016. Вип. 11. С. 239–244.
  5. Томашевський О. М., Ценелик Г. Г., Вітер М. Б., Дубук В. І. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2012. 296 с.
  6. Білошицький А. О., Лізунов П. П., Діхтяренко О. В. Моделі та методи визначення нечітких збігів в контенті електронних документів : монографія. Київ : КНУБА, 2016. 150 с.
  7. Бодрецький М. В. Створення нового банківського продукту та стадії його життєвого циклу. *Економічний аналіз*. 2013. Т. 14. № 2. С. 12–16. URL: <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/view/225/68>
  8. Морозов В. В., Остахов В. В. Аналіз напрямків розвитку банківської сфери через управління ІТ проектами. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія «Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами»*. 2017. № 3. С. 89–94. URL: [http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/28289/1/vestnik\\_KhPI\\_2017\\_3\\_Morozov\\_Analiz\\_napriamkiv.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/28289/1/vestnik_KhPI_2017_3_Morozov_Analiz_napriamkiv.pdf)
  9. Кинг Б. Банк 3.0. Почему сегодня банк – это не то, куда вы ходите, а то, что вы делаете. СПб. : Олимп-Бизнес, 2014. 520 с.

## REFERENCES

Biloshytskiy, A. O., Lizunov, P. P., and Dikhtiarenko, O. V. *Modeli ta metody vyznachennia nechitkykh zbihiv v kontenti elektronnykh dokumentiv* [Models and Methods for Determining Fuzzy Matches in the Content of Electronic Documents]. Kyiv: KNUBA, 2016.

- Bodretskyi, M. V. "Stvorennia novoho bankivskoho produktu ta stadii yoho zhyttievoho tsykladu" [Creation of a New Banking Product and Its Life Cycle Stages]. *Ekonomichnyi analiz*, vol. 14, no. 2 (2013): 12–16. <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/view/225/68>
- Butkevych, V. V., and Polska, T. D. "Evolutsiia metodolohii upravlinnia IT-proektamy v suchasnykh ekonomichnykh umovakh" [Evolution of Methodology of Management of IT Projects in the Modern Economic Conditions]. *Prychornomorski ekonomichni studii*, no. 11 (2016): 239–244.
- Cleland, D. L., and Gareis, R. *Global Project Management Handbook: Planning, Organizing and Controlling International Projects*. McGraw-Hill Education, 2006.
- Kolodiziev, O. M. *Metodolohichni zasady zabezpechennia upravlinnia innovatsiynym rozvytkom ekonomiky* [Methodological Principles of Ensuring the Management of Innovative Economic Development]. Kharkiv: FOP Liburkina L. M.; VD «ІNЖЕК», 2009.
- King, B. *Bank 3.0. Pochemu segodnya bank – eto ne to, kuda vy khodite, a to, chto vy delayete* [Bank 3.0. Why Today a Bank Is Not Where You Go, but What You Do]. St. Petersburg: Olimp-Biznes, 2014.
- Morozov, V. V., and Ostakhov, V. V. "Analiz napriamkiv rozvytku bankivskoi sfery cherez upravlinnia IT projektamy" [Analysis of the Development Directions of the Banking Sector through the Management of IT Projects]. *Visnyk NTU «KhPI». Seriya «Stratehichne upravlinnia, upravlinnia portfeliamy, prohramamy ta projektamy»*, no. 3 (2017): 89–94. [http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/28289/1/vestnik\\_KhPI\\_2017\\_3\\_Morozov\\_Analiz\\_napriamkiv.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/28289/1/vestnik_KhPI_2017_3_Morozov_Analiz_napriamkiv.pdf)
- Tomashevskiy, O. M. et al. *Informatsiini tekhnolohii ta modeliuvannia biznes-protsesiv* [Information Technology and Business Process Modeling]. Kyiv: TsUL, 2012.
- Yaroshenko, F. A., Bushuyev, S. D., and Tanaka, Kh. *Upravleniye innovatsionnymi projektami i programmami na osnove sistemy znaniy R2M* [Management of Innovative Projects and Programs Based on the P2M Knowledge System]. Kyiv: Sammit-Kniga, 2011.