

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-1>

УДК 338.242

ДО ПИТАННЯ АКТУАЛЬНОСТІ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ В БІЗНЕС-ПРОЦЕСАХ СУЧАСНОГО ПІДПРИЄМСТВА

ON THE ISSUE OF THE RELEVANCE AND EFFICIENCY OF IT PROJECT MANAGEMENT IN THE BUSINESS PROCESSES OF A MODERN ENTERPRISE

Адлер Оксана Олександрівна

кандидат технічних наук, доцент,
Вінницький національний технічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4673-366X>

Лесько Олександр Йосипович

кандидат технічних наук, доцент,
Вінницький національний технічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0120-4123>

Лесько Олексій Віталійович

студент,
Вінницький національний технічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8301-4632>

Adler Oksana, Lesko Oleksandr, Lesko Olexsiy
Vinnytsia National Technical University

В матеріалах дослідження здійснено обґрунтування актуальності підвищення ефективності управління ІТ-проєктами в бізнес-процесах сучасного підприємства. Виділено особливості застосування інформаційних технологій для сучасних підприємств, що дають можливість формувати високі конкурентні переваги суб'єктів господарювання, що активно використовують ТІ-технології в умовах ринкової економіки. Наведено ряд сучасного програмного забезпечення для управління ІТ-проєктами, що найбільш широко застосовується в системі менеджменту ІТ. Здійснено виокремлення перешкод, що стоять шляху використання управління ІТ-проєктами в менеджменті сучасних підприємств, а також запропоновано схему оцінювання ефективності управління ІТ-проєктами на підприємстві з алгоритмом розрахунку економічної ефективності управління, впровадження та застосування ІТ-проєктів.

Ключові слова: ІТ-проєкти, управління, проєктний менеджмент, підприємство, ефективність, бізнес-процеси.

The research materials substantiate the relevance of increasing the efficiency of IT-project management in the business processes of a modern enterprise. Features of the application of information technologies for modern enterprises are highlighted (dynamism, innovativeness and growth of the information services market, strategic advantages provided by the use of advanced information technologies), which make it possible to form highly competitive advantages of business entities that actively use IT-technologies in market conditions economy. A number of modern software for managing IT-projects, which are most widely used in the IT-management system (desktop group, client-server group, and web services software), are presented. The obstacles that stand in the way of using IT-project management in the management of modern enterprises have been identified, among which the high level of dynamics of information flows, difficulties in the development and implementation of information and software systems for managing IT-projects due to the outflow of IT personnel, limited financial resources, most managers lack understanding of the expediency of using IT-project management to improve the efficiency of the enterprise as a whole, the expediency of non-stop IT-project management in the organization and provision of mobile management. In addition, a scheme for evaluating the effectiveness of IT-project management at the enterprise is proposed, which provides for the evaluation of information technology costs, the calculation and evaluation of the enterprise's profit from the implementation and management of the IT-project, and the calculation of the economic efficiency of the management, implementation and application of IT-projects. As target indicators,

according to which it is effective to evaluate the effectiveness of IT-project management, it is proposed to use such characteristics as: net discounted income, internal rate of return, indices of return on costs and investments, discounted payback period.

Keywords: IT-projects, management, project management, enterprise, efficiency, business processes.

Постановка проблеми. Діяльність сучасного підприємства неможлива без використання інформаційних технологій, які мають потужний вплив на діяльність малого чи середнього бізнесу і має вагоме значення для розвитку та забезпечення конкурентоспроможності економіки України. Інформація є дуже важливим ресурсом, дорогим продуктом та базовим компонентом прогресу та розвитку. Інформаційні технології, а саме Інтернет, суттєво впливають на діяльність малих та середніх підприємств, і відповідно це має суттєве значення для розвитку, зростання та покращення вітчизняної економіки в цілому та малого і середнього бізнесу, зокрема. Можливість малого та середнього бізнесу розвиватися в конкурентоспроможному та глобальному середовищі дуже залежить від їхньої доступності до інформації та застосування нових технологій.

Крім того, сьогодні для перед кожним підприємством стоїть завдання інноваційного розвитку. Саме така орієнтація сучасних підприємств дає можливість забезпечити високий рівень конкурентоздатності та мати сталий розвиток. Проте останнім часом спостерігається наступна тенденція – звуження та зменшення інноваційної діяльності підприємств, тому проблема полягає у розробці ефективних методів та прийомів удосконалення інноваційної діяльності загалом [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питаннями застосування інформаційних технологій, їх впровадження та ефективного використання у діяльності сучасних підприємств, дослідження систем оптимізації, які дадуть можливість зменшити витрати часу та фінансів та збільшити прибутки займається чимало вітчизняних та зарубіжних вчених-науковців. Особливої уваги заслуговують праці А. І. Процькевича [2], Л. Є. Довганя [3], Н. Г. Кутова [4], А. Шукана [5], І. Б. Шевчук [6], Г. Любної [7], О. Хандії [8] та ін.

Інновації є потужним механізмом підтримки підприємницької діяльності, прийомом, який дає можливість ресурсам одержувати нові економічні можливості. Впровадження інноваційних рішень передбачає здійснення великих фінансових витрат, тому підприємства повинні активно шукати ефективне джерело фінансування інноваційної діяльності.

Інформаційні технології є сучасними технологіями, котрі використовуються для зберігання, обробки, поширення та створення інформації. В середовищі інформаційного суспільства ефективні підприємства продукують технології товарів та послуг з високим рівнем науковості, а також перетворюють матеріали людських зусиль та інші економічні ресурси у товари та послуги, які задовольнятимуть потреби споживачів. До інформаційних технологій можна віднести ті технології, які забезпечують прийняття рішень, створюють ефективний інтерфейс між споживачами та комп'ютерними технологіями і формують інформацію для керівників різних рівнів управління про діяльність підприємств.

Формулювання цілей статті. Метою статті є актуалізація необхідності підвищення ефективності управління IT-проектами в бізнес-процесах сучасного підприємства, а також обґрунтування вибору системи показників, що дають можливість здійснити оцінювання рівня ефективності управління IT-проектами.

Виклад основного матеріалу дослідження. Застосування інформаційних технологій вимагає тривалих зобов'язань і значних фінансових вкладів від підприємств. Якщо на початкових етапах конкурентні позиції в діяльності підприємства можна забезпечити шляхом підвищення рівня якості товару та кваліфікації персоналу, оновлення основних засобів та розширення асортименту продукції, то з часом, таке виробництво та передові технології перетворюються на дешеву «сировину» для більш конкурентоздатних підприємств.

Найпершими і найпростішими та найпоширенішими інноваційними технологіями були системи електронного документообігу, котрі дозволяють розв'язувати всі типові завдання пов'язані з документами – реєстрація та введення, пошук, обмін документами, формування звітів, створення архіву, розробка прав доступу до окремих документів та системи в цілому.

Використання інформаційних технологій електронного документообігу сучасними підприємствами дає можливість зменшити їхню залежність від споживачів або постачальників документної інформації. Більшість

сучасних підприємств забезпечують зв'язки зі своїми споживачами, використовуючи різні термінали інформації, які суттєво зменшують маневрений простір.

Відповідно робіт О. Топоркова [9], застосування інноваційних інформаційних технологій на робочих місцях дає можливість підприємству забезпечити передбачення та ефективнішу адаптацію до мінливого динамічного економічного середовища. Інформаційні технології, які забезпечують інформаційно-комунікаційні технології, суттєво впливають на сучасне підприємство. Тому єдиним шляхом забезпечувати конкурентні переваги, які застосовують підприємства, є їх інноваційний процес та можливість отримувати корисну максимальну цінність із інформації як ресурсу.

Нові бізнес-моделі та вимоги ринку, які застосовуються інформаційними технологіями, включаючи аутсорсинг бізнес-процесів, забезпечують доступ сучасних підприємств до сучасного ринку та сучасних джерел конкурентних позицій. Бізнес, який працює на базі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій – це продуктивний та конкурентоздатний бізнес, котрий забезпечить підприємству Євроінтеграційну колаборацію та вихід на міжнародні ринки.

Підприємства, котрі мають можливість забезпечити високу економічну ефективність від запровадження нових комунікаційних технологій мають суттєві переваги на сучасному ринку.

Крім того, за К. Безуглою [10] сфера застосування ІТ-проектів та технологій має певні особливості застосування (рис. 1).

Забезпечити ефективність застосування ІТ на сучасних підприємствах можна шляхом аудиту стану ІТ-устаткування, програмного забезпечення, активного мережевого обладнання, дротових і бездротових мереж. Також потрібно проаналізувати ризики безпеки, розрахувати вірогідність втрат певних матеріалів, інформації. Також важливим є врахування вимог підприємства до устаткування ІТ.

Управління ІТ-проектами в межах конкретного підприємства – це проект розробки дорожньої карти цифрової трансформації бізнесу цього підприємства. Такий проект потребує значних фінансових вкладень, висококваліфікованих фахівців і наукомісткої техніки, знань та вмінь в різних сферах – проектного управління, управління цифровим розвитком.

Головним стратегічним значенням управління ІТ-проектами сучасного підприємства є застосування трьох базових стратегічних теорій [11]:

- конкурентні переваги підприємства;
- структура ланцюга створення вартості;
- ринкова ієрархія.

Шляхом ефективного управління ІТ-проектами можна створювати значні конкурентні переваги, змінюючи характеру конкуренції, змінювати галузеву структуру, створювати нові переваги та будувати новий бізнес.

Управління ІТ-проектами це технологія, яка застосовується для гарантування якості усіх видів діяльності підприємства. ІТ-проекти відіграють базову роль у реструктуризації та створенні ринкових сегментів. Крім того, сьогодні можна виділити наступні специфіки підприємницької діяльності щодо стратегічних

Особливості застосування ІТ для сучасних підприємств

Динамічність

Інноваційність та зростання ринку інформаційних послуг

Стратегічні переваги, що забезпечуються використанням передових ІТ

Рис. 1. Особливості застосування ІТ для сучасних підприємств

Джерело: [10]

ІТ – екологічну, організаційну, психосоціологічну, специфіку чіткості рішення та специфіку ІТ. Водночас специфіка ІТ є функціонуванням, складністю та успіхом інформаційних технологій [12].

Однією з найважливіших сфер менеджменту для застосування сучасних інформаційних систем є системне програмне забезпечення для управління проектами (рис. 2).

Одним з найбільш широко застосовуваних та безкоштовних є програмний додаток «Redmine», що дає можливість забезпечити виконання таких функцій: ведення декількох проєктів; має гнучку систему доступу, яка базується на ролях; наявна система відслідковування помилок; діаграми Ганта і календар; ведення новин проєкту, документів і управління файлами; сповіщення про зміни за допомогою RSS-потоків і електронної пошти; платформи форумів для кожного проєкту; облік витрат часу; створення довільних полів для інцидентів, витрат часу, проєктів і споживачів; створення записів щодо помилок на основі отриманих інформаційних потоків; багатомовний інтерфейс; підтримка СУБД MySQL, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, SQLite, Oracle [13].

Управління ІТ-проєктами, в свою чергу потребує активної автоматизації в галузі фінансового обліку та аналізу, ведення бухгалтерії, супровідної документації. Застосування інформаційних, інноваційних систем у всіх галузях здатне значно підвищити рівень конкурентоспроможності підприємства в

умовах ринкової економіки, а також виявляти і зменшувати негативний вплив наявних проблем.

Також, з метою оптимізації процесу менеджменту підприємства є переведення у цифровий простір щоденних адміністративних операцій, зокрема документообігу та нормативно-правового обґрунтування управлінського рішення.

Однією з проблем менеджменту, яку успішно можна вирішити за допомогою ефективного управління ІТ-проєктами, є віддалений доступ до спільних баз користувачів, котрі розділені територіально. Для зберігання документів та забезпечення доступу до них відповідним особам застосовують хмарні сховища даних.

Важливою потребою для сучасного менеджера є обробка не тієї інформації, яка формується безпосередньо на даному підприємстві, а й зовнішньої, що створюється подіями політичного та культурного, державного та міжнародного масштабів. Сьогодні існує окремий напрям впровадження ІТ-технологій, котрі допомагають управлінцю орієнтуватися у подіях у світі та на ринку. Такі програми обирають лише найважливіші матеріали відповідно до кола інтересів користувача. Коли користувач опрацьовує ці матеріали, він може вказати, чи подобається йому матеріал та автор.

Менеджмент підприємства в умовах ринкової економіки, які впливають на їх функціонування та розвиток та спричинені незво-

Програмне забезпечення для управління ІТ-проєктами для сучасних підприємств

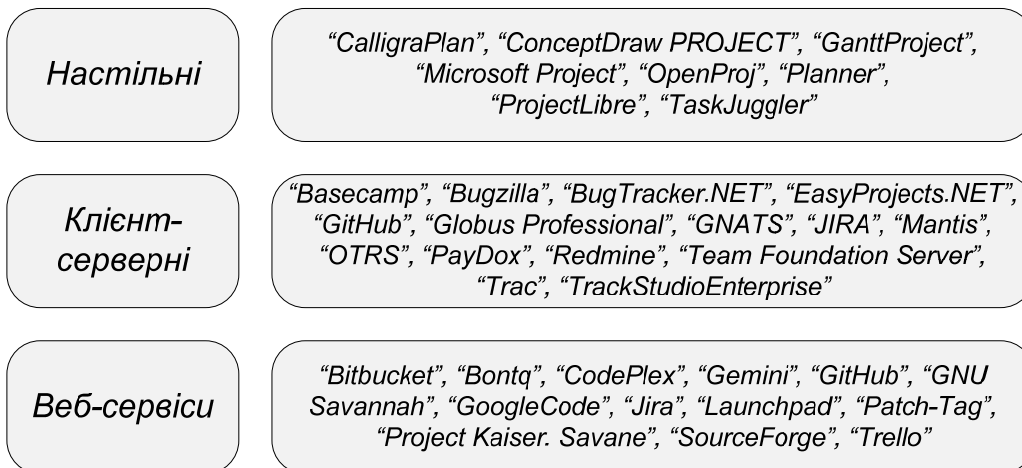


Рис. 2. Сучасне програмне забезпечення для управління ІТ-проєктами

Джерело: [13]

ротними змінами макро-середовища та супроводжуються виникненням кризових ситуацій в діяльності сучасних підприємств, все частіше вимагає використання підходів, які дають можливість оптимізувати взаємодію його мікро-середовища та зовнішніх факторів впливу на систему господарювання. Як уже зазначалося вище, вирішити це непросте завдання можна шляхом підвищення ефективності управління IT-проектами в системі менеджменту сучасних підприємств.

Але, із тим щоб реалізувати поставлені цілі, котрі дадуть можливість підвищити рівень ефективності управління діяльністю підприємства, потребує вирішення ряду проблем організаційного, економічного, технічного, соціального та іншого характеру, котрі вимагають термінового розв'язання. Це також дозволить зменшити руйнівний вплив поточних проблем або їх усунути, дасть змогу суттєво підвищити рівень ефективності господарювання підприємств.

Підприємства є соціально-економічними системами, які в значній мірі залежить від IT-проектів, котрі забезпечують пропорційність їх функціонування. Базовим інструментом визначення стану пропорційності соціально-економічної системи є процес діагностики, який дає можливість встановити можливі резерви чи шляхи наближення порушеної пропорції до раціонального рівня.

Разом із тим, невизначеність і ризики мікро- та макро-середовища породжують появу кризових явищ в системі роботи та розвитку підприємств, що вимагає застосування імітаційного моделювання пропорційності їх розвитку [14], а також додаткового вивчення тенденцій та наявного стану ринку управління IT-проектами в Україні.

В сфері менеджменту підприємствами знаходять широкого використання такі послуги галузі управління IT-проектами, як IT-аутсорсинг, створення програмного забезпечення, системи інтеграції. Але, тенденції науково-дослідних робіт та науково-технічного прогресу, нові економічні перетворення в Україні вимагають від сучасного бізнесу ефективного господарювання та розвитку, серед основних завдань якого – створення ефективної системи менеджменту на підприємстві на базі запровадження управління IT-проектами.

Запровадження управління IT-проектами в менеджменті підприємства дає змогу прискорити обробку інформації, скоротити управлінський персонал, забезпечити якісною інформацією апарат управління, дозволяє

своєчасно та якісно проводити діагностику господарської діяльності, підвищує оперативність та рівень обґрунтованості прийняття управлінських рішень [15].

Динамічне впровадження управління IT-проектами в сфері менеджменту підприємств дає можливість забезпечити необхідний рівень конкурентоспроможності різноманітних галузей економіки України, незважаючи на складну ситуацію.

Сьогодні ринок наповнений великою кількістю різноманітних систем управління IT-проектами на сучасних підприємствах. Незважаючи на це у 2014 році з усієї сфери інформаційно-комунікаційних технологій в межах підприємств України розвивалася лише розробка програмного забезпечення. За напрямом управління IT-проектами було надано послуг на 14,6 млрд грн., що забезпечило приросту 33% – 3,62 млрд грн. Експерти оцінили, що у 2014 році темпи зростання експорту послуг управління IT-проектами скоротилися до 5 %, замість 20-25% у минулі роки. Сумарний спад внутрішнього IT-ринку склав 50%. Цьому сприяло багато об'єктивних чинників. IT-бюджет підприємств основних галузей промисловості зменшився на 40% загальний. Також IT-ринок України на 80% залежить від імпорту. Така ситуація дуже віддаляє сучасні підприємства України від реальної ситуації ринку підприємств Європи [16].

За кількістю сертифікованих IT-спеціалістів Україна посідає четверте місце у світі, є учасником ТОП 30 локацій для передачі замовлень на розробку програмного забезпечення для управління IT-проектами. Відтак сучасні підприємства України мають величезний потенціалу зростання.

Основними перевагами є те, що для зростання обсягів виробництва не потрібні великі фінансові інвестиції в основні засоби, оскільки головним активом управління IT-проектами є людський фактор, тобто програмісти.

Серед основних перешкод на шляху використання управління IT-проектами в менеджменті сучасних підприємств є:

- високий рівень динаміки інформаційних потоків, в результаті чого виникає поглиблення експортної орієнтованості більшості підприємств;
- складнощі в розробці та впровадженні інформаційних і програмних систем для управління IT-проектами через відтік IT-персоналу, обмеженість фінансових ресурсів;
- відсутність у більшості менеджерів розуміння доцільності використання управ-

ління IT-проєктами для підвищення ефективності діяльності підприємства в цілому;

– доцільність безупинного управління IT-проєктами в організації і забезпеченні мобільного менеджменту.

Оцінка ефективності управління IT-проєктами вимагає комплексних знань і аналітичних навичок для обліку загального обсягу витрат і результатів, які пов'язані з застосуванням та впровадження IT-проєктами.

Ефективність управління IT-проєкту – це співвідношення витрат на його реалізацію і результатів від його застосування. Витратами в даному випадку є сукупні витрати на придбання, установку, налагодження і підтримку відповідного програмного забезпечення, а також витрати, пов'язані з купівлею і підтримкою технічних засобів, підготовкою персоналу.

Основними етапами оцінки ефективності управління, впровадження та застосування IT-проєктів на підприємстві є:

– підготовка – аналізування і оцінювання вибору технології управління IT-проєктами;

– впровадження – аналізування і оцінювання прямих витрат та обґрунтування доцільності управління та впровадження IT-проєкту;

– реалізація – оцінювання економічної ефективності застосування та управління шляхом розрахунку інтелектуальної амортизації та можливої поетапної модернізації інформаційної технології в перспективі.

1. Перший етап передбачає оцінювання витрат на інформаційні технології, визначити обсягів інвестицій, котрі необхідні для досягнення поставленої мети. Оцінювання витрат на впровадження інформаційної технології або комплексної інформаційної системи складається із двох етапів:

– оцінювання загальних капітальних та поточних витрат, пов'язаних з впровадженням і використанням IT-проєктів;

– оцінювання обґрунтованості визначеної суми.

Оцінювання доцільності визначеної величини витрат на управління IT-проєктом здійснюється в два етапи:

– порівняння витрат з середніми показниками підприємств по галузі;

– визначення економічної ефективності проєкту [17].

2. Другий етап містить розрахунок і оцінювання прибутку підприємства від впровадження і управління IT-проєктом. Вибір методу оцінки ефективності управління IT-проєктом залежить від організаційної ефективності

та матеріального прибутку, отримання яких забезпечує впровадження IT-проєктів. У науковій літературі широко застосовувані три види ефективності від впровадження інформаційної технології:

– пряма ефективність – на увазі мається прямий прибуток, що одержує підприємство в результаті управління IT-проєктом;

– якісна ефективність – позначається на прибутку підприємства опосередковано, шляхом покращення характеристик процесів, та поліпшення якісних факторів розвитку виробничого процесу;

– стратегічна ефективність – прибутковість, яка проявляється у майбутньому (підвищення рівня конкурентоспроможності, розширенні кола споживачів, зростання вартості акцій підприємства) [18].

Загальна схема оцінювання ефективності управління IT-проєктами подана на рис. 3.

Різноманітність цілей впровадження та джерел окупності управління IT-проєктами вимагає виокремлення підходу визначення критеріїв оцінювання їх ефективності. З метою проведення комплексного оцінювання ефективності застосування та управління IT-проєктами на підприємстві, необхідно також враховувати вплив факторів мікро- та макросередовища функціонування підприємства. Оцінювання поточних показників господарювання повинна передбачати порівняння одержаних результатів з:

– середніми показниками прибутку по галузі;

– показниками основних конкурентів на ринку;

– нормативними показниками.

Оцінювання прибутку від впровадження та управління IT-проєктами починається з визначення джерел економічної ефективності застосування IT-проєкту, котра в свою чергу визначається функціональністю обраної системи.

Третій етап передбачає розрахунок економічної ефективності управління, впровадження та застосування IT-проєктів. Критерієм економічної ефективності може бути загальний показник, котрий визначає вартість генеровану ефектом впровадженого IT-проєкту, тобто кількісне значення приросту капіталу від застосування IT-проєкту або системи IT-проєктів. Цей показник є сумою чистої приведеної вартості NPV, розрахованої за методом дисконтування грошових потоків і враховує вартість IT-проєкту, якого запроваджує підприємство.



Рис. 3. Схема оцінювання ефективності управління ІТ-проєктами на підприємстві

Як цільові показники, згідно з якими ефективним є здійснення оцінювання ефективності управління ІТ-проєктами, також пропонується використовувати такі характеристики [19]:

- чистий дисконтований дохід (NPV);
- внутрішню норму дохідності (IRR);
- індекси дохідності витрат і інвестицій;
- дисконтований термін окупності (PP).

Чистий дисконтований дохід (NPV) є різницю між загальною вартістю поточних грошових потоків, дисконтованих відповідно за обраною ставкою відсотка, і величиною початкових інвестицій:

$$NPV = \sum_t \frac{W_t}{(1+i)^{t-1}} - \sum_t \frac{K_t}{(1+i)^{t-1}}, \quad (1)$$

де i – норма дисконту, яка є прийнятою для інвестора, як норма доходу на капітал; t – номер кроку розрахунку; K_t – капіталовкладення на t -му кроці, грн.; T – термін здійснення проєкту, роки; W_t – грошовий потік на t -му кроці розрахунку, грн.

Внутрішня норма прибутковості (IRR) є відсотковою ставкою (нормою дисконту), за якої чистий дисконтований дохід дорівнює нулю. Внутрішня норма прибутковості визначається шляхом вирішення наступного рівняння:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1-IRR)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{K_t}{(1-IRR)^t} = 0. \quad (2)$$

ІТ-проєкт є ефективним, якщо внутрішня норма дохідності більша за необхідну ставку

прибутковості, і неефективним – у протилежному випадку.

Дисконтований термін окупності (PP) дає можливість визначити період часу від початку реалізації ІТ-проєкту до моменту, починаючи з якого, значення чистого дисконтованого доходу буде позитивним і не змінить знак.

$$PP = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1-IRR)^t}}{\sum_{t=1}^T \frac{K_t}{(1-IRR)^t}}. \quad (3)$$

Також під час оцінюванні ефективності управління ІТ-проєктами використовують такі показники [20]:

- індекс рентабельності інвестицій;
- коефіцієнт ефективності інвестицій;
- норма прибутковості фінансового менеджменту.

Наведені показники дозволяють оцінити ефективність управління ІТ-проєктом з погляду його фінансової сторони, яка визначається запланованими обсягами виробництва і реалізації продукції та прогнозованим рівнем цін, що для ІТ-проєкту викликає низку труднощів. Також ці показники не враховують чинники, що виникають в різних умовах, а саме досить часто в умовах невизначеності, коли важко оцінити ймовірність майбутніх результатів, а також ризиків.

Висновки. Відповідно для оцінювання ефективності управління ІТ-проєктами доцільним є формування такої системи критеріїв ефективності, в основі якої є можливість альтернативного вибору критеріїв, коли гнучкість процесів розробки програмного продукту спрямована на зменшення невизначеності, а оцінка ступеня ризику виконується шляхом застосування спеціалізованої методології аналізу варіантів реального інвестування. Ці завдання потребують застосування методів оцінювання та аналізу, що передбачають множинність прогнозних розрахунків та оцінок на основі критеріїв різного роду та характеру.

Таким чином, ефективне управління ІТ-проєктами дає можливість підприємству забезпечити його постійний розвиток. Це можна досягти шляхом безперервного впровадження інновацій із застосуванням ІТ. Варто також зазначити, що забезпечення середовища для підтримки та допомоги підприємницької діяльності із ефективним використанням інформаційних технологій та підвищенням конкурентоспроможності, продуктивності та зростання України загалом, повинне відбуватися за активної державної підтримки, шляхом динамічного вливання інвестицій в розвиток ІТ, електронного бізнесу та нових бізнес-моделей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Барвінок В. Ю. Сучасні тренди та проблеми ІТ-сектора в Україні: підготовка та міграція ІТ-фахівців. *Механізм регулювання економіки*. 2020. № 4. С. 90–102.
2. Процикевич А. І. Державне регулювання інвестиційного процесу на ринку ІТ послуг: дис. канд. екон. наук: 08.00.03. Львів, 2020. 246 с.
3. Довгань Л. Є., Козинець А. В. Розвиток ІТ-сфери: проблеми та шляхи вирішення в забезпеченні конкурентоспроможності вітчизняних підприємств. *Актуальні проблеми економіки та управління: електрон. версія зб. наук. пр. молодих вчених КПІ ім. І. Сікорського*. 2018. № 12. URL: <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/130936/126662> (Дата звернення 04.01.2024).
4. Кутова Н. Г., Козир А. А. Аналіз та перспективи розвитку української ІТ-сфери. *Актуальні економіко-правові, соціальні та екологічні аспекти розвитку промисловості та суспільства*: матеріали всеукр. наук.-практ. конф., м. Кривий Ріг. 2020. С. 39–41.
5. Shukan A., Abdizhami A., Ospanova G., Abdakimova D. Crime control in the sphere of information technologies in the Republic of Turkey. *Digital Investigation*, 30, 2019. pp. 94–100.
6. Шевчук І. Б. Детермінації трансформаційних змін економіки регіону та розвитку ІТ-сфери. *Бізнес Інформ*. 2018. № 6. С. 344–348.
7. Loubna H. Skalli Communicating Gender in the Public Sphere: *Women and Information Technologies in the MENA*. *Journal of Middle East Women's Studies*. 2016. № 2(2), pp. 35–59.
8. Khandii O. Government support for transformation of labor relations in IT-sphere in the digital economy. *Economy of Industry*. 2019. № 2 (86), pp. 126–145.
9. Топорков О. Роль інновацій у розвитку малих та середніх підприємств. *International relations, part «economic sciences»*. 2020. № 22. С. 12.
10. Безугла К. Інформаційно-комунікаційні технології як фактор інноваційного розвитку економіки. *Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем*. 2018. Випуск 18. С. 42–55.

11. Мельник Т. ІТ-сектор України на світовому ринку. *Міжнародна торгівля. Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2022. № 6. С. 17–36.
12. Алтинпара А. О., Корогодова О. О. Аутсорсинг як інструмент розвитку компаній ІТ-сектору України в умовах індустрії-4.0. *Економічний Вісник НТУУ «КПІ»*. 2019. С. 140–152.
13. Жигалкевич Ж.М., Чухліб В.Є. Управління проектами та їх ризиками: підходи та методи. *Приазовський економічний вісник*. 2019. Випуск 6(17). С. 126–130.
14. Іванова Т. В. Методологія проєктного підходу в реалізації стратегічних пріоритетів сервісно-орієнтованої держави. *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 11. С. 82–85.
15. Янчук Т. В. Економічний механізм впровадження інформаційних технологій на підприємствах малого та середнього бізнесу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.04 – Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). Хмельницький: Хмельницький національний університет. 2019. 21 с.
16. Тюріна, Н., Назарчук, Т., Шкабара, Н. Формування інформаційно-аналітичного забезпечення управління бізнес-проєктами підприємства. *Innovation and Sustainability*. 2022. (2), 68–77.
17. Бузак Н. І. Економічна оцінка інформаційних технологій. *Вісник ЖДТУ*. 2020. № 3(53). С. 29–32.
18. Нефьодов Л.І., Маркозов Д.О. Алгоритм оцінки економічної ефективності впровадження інформаційної технології у торговельну організацію. *Вісник НТУ «ХПІ»*. Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. 2013. № 4 (978). С. 55–60.
19. Prokopenko T., Lavdanska O., Povolotskyi Y., Obodovskyi B., and Tarasenko Y. Devising an integrated method for evaluating the efficiency of Scrum-based projects in the field of information technology. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021. Vol. 5(3-113), pp. 46–53.
20. Прокопенко Т.О. Система критеріїв оцінювання ефективності проєктів галузі інформаційних технологій. *Вісник Черкаського державного технологічного університету*. 2022. № 4. С. 23–30.

REFERENCES:

1. Barvinok V. Yu. (2020) Suchasni trendy ta problemy IT-sektora v Ukraini: pidhotovka ta mihratsiia IT-fakhivtsiv [Current trends and problems of the IT sector in Ukraine: training and migration of IT specialists]. *Mekhanizm rehulivannia ekonomiky*, № 4, pp. 90–102.
2. Protsykevich A. I. (2020) Derzhavne rehulivannia investytsiinoho protsesu na rynku IT posluh: dys. kand. ekon. nauk: 08.00.03. [State regulation of the investment process in the market of IT services: dissertation candidate economy Sciences: 08.00.03]. Lviv, 246 p.
3. Dovgan L. E., Kozynets A. V. (2018) Rozvytok IT-sfery: problemy ta shliakhy vyrishennia v zabezpechenni konkurentospromozhnosti vitchyznianskykh pidpriemstv. [Development of the IT sphere: problems and solutions in ensuring the competitiveness of domestic enterprises]. *Aktualni problemy ekonomiky ta upravlinnia: elektron. versiiia zb. nauk. pr. molodykh vchenykh KPI im. I. Sikorskoho*. № 12. URL: <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/130936/126662> (accessed 04.01.2024).
4. Kutova N. G., Kozyr A. A. (2020) Analiz ta perspektyvy rozvytku ukraïnskoi IT-sfery. Aktualni ekonomiko-pravovi, sotsialni ta ekolohichni aspekty rozvytku promyslovosti ta suspilstva: materialy vseukr. nauk.-prakt. konf. [Analysis and prospects for the development of the Ukrainian IT sphere]. *Actual economic and legal, social and ecological aspects of the development of industry and society: materials of the All-Ukrainian. science and practice conference*, Kryvyi Rih. P. 39–41.
5. Shukan A., Abdizhami A., Ospanova G., Abdakimova D. (2019) Crime control in the sphere of information technologies in the Republic of Turkey. *Digital Investigation*, № 30, pp. 94–100.
6. Shevchuk I. B. (2018) Determinatsii transformatsiinykh zmin ekonomiky rehionu ta rozvytku IT-sfery [Determinants of transformational changes in the regional economy and development of the IT sphere]. *Biznes Inform*, № 6, pp. 344–348.
7. Loubna H. Skalli (2006) [Communicating Gender in the Public Sphere: Women and Information Technologies in the MENA]. *Journal of Middle East Women's Studies*. №2(2), pp. 3559.
8. Khandii O. (2019) [Government support for transformation of labor relations in IT-sphere in the digital economy]. *Economy of Industry*, № 2 (86), pp. 126–145.
9. Toporkov O. (2020) Rol innovatsii u rozvytku malykh ta serednykh pidpriemstv [The role of innovation in the development of small and medium-sized enterprises]. *International relations, part "economic sciences"*, № 22, p. 12.
10. Bezugla K. (2018) Informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii yak faktor innovatsiinoho rozvytku ekonomiky [Information and communication technologies as a factor of innovative economic development]. *Ekonomiko-matematychne modelivannia sotsialno-ekonomichnykh system*. Issue 18, pp. 42–55.

11. Melnyk T. (2022) Ukrainy na svitovomu rynku [IT sector of Ukraine on the world market]. *Mizhnarodna torhivlia. Zovnishnia torhivlia: ekonomika, finansy, pravo*, № 6, pp. 17–36.
12. Altynpara A. O., Korogodova O. O. (2019) Outsorsynh yak instrument rozvytku kompanii IT-sektoru Ukrainy v umovakh industrii-4.0. [Outsourcing as a tool for the development of companies in the IT sector of Ukraine in the conditions of Industry-4.0]. *Ekonomichnyi Visnyk NTUU «KPI»*. P. 140–152.
13. Zhigalkevich Zh.M., Chukhlib V.E. (2019) Upravlinnia proektamy ta yikh ryzykamy: pidkhody ta metody [Project and Risk Management: Approaches and Methods]. *Pryazovskyi ekonomichnyi visnyk*. Vol. 6(17), pp. 126–130.
14. Ivanova T. V. (2019) Metodolohiia proiektnoho pidkhodu v realizatsii stratehichnykh priorytetiv servisno-orientovanoi derzhavy [Methodology of the project approach in the implementation of strategic priorities of the service-oriented state]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*. № 11. P. 82–85.
15. Yanchuk T. V. (2019) Ekonomichnyi mekhanizm vprovadzhennia informatsiinykh tekhnolohii na pidpriemstvakh maloho ta serednoho biznesu: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. ekon. nauk: spets. 08.00.04 – Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy (za vydamy ekonomichnoi diialnosti) [The economic mechanism of information technology implementation at small and medium-sized enterprises: autoref. thesis for obtaining sciences. candidate degree economy Sciences: specialist 08.00.04 – Economics and enterprise management (by types of economic activity)]. Khmelnytskyi: Khmelnytskyi natsionalnyi universytet. 21 p.
16. Tyurina, N., Nazarchuk, T., Shkabara, N. (2022). Formuvannia informatsiino-analitychnoho zabezpechennia upravlinnia biznes-proiektamy pidpriemstva [Formation of information and analytical support for the management of business projects of the enterprise]. *Innovation and Sustainability*. № (2), 68–77.
17. Buzak N. I. (2020) Ekonomichna otsinka informatsiinykh tekhnolohii [Economic evaluation of information technologies]. *Visnyk ZhDTU*. №3 (53). P. 29–32.
18. Nefyodov L. I., Markozov D. O. (2013) Alhorytm otsinky ekonomichnoi efektyvnosti vprovadzhennia informatsiinoi tekhnolohii u torhivelnu orhanizatsiiu [Algorithm for evaluating the economic efficiency of the introduction of information technology in a commercial organization]. *Visnyk NTU «KhPI»*. Serii: *Novi rishennia v suchasnykh tekhnolohiiakh*. № 4 (978). P. 55–60.
19. Prokopenko T., Lavdanska O., Povolotskyi Y., Obodovskyi B., and Tarasenko Y., (2021) Devising an integrated method for evaluating the efficiency of Scrum-based projects in the field of information technology. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 5(3-113), pp. 46–53.
20. Prokopenko T. O. (2022) Systema kryteriiv otsiniuvannia efektyvnosti proiektiv haluzi informatsiinykh tekhnolohii [System of criteria for evaluating the effectiveness of information technology projects]. *Visnyk Cherkaskoho derzhavnogo tekhnolohichnoho universytetu*. № 4. P. 23–30.