

*О.С. МАКОВОЗ, С.М. ЛИСЕНКО*

## ЦИФРОВІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ ІТ КОМПАНІЙ

Дослідження детально розглядає сучасні бізнес-процеси в ІТ компаніях, їх структурування, інтеграцію та механізми управління. Акцент робиться на переході від традиційних, ієрархічних методів до більш гнучких та процесно-орієнтованих систем. Автори аналізують, як така еволюція впливає на корпоративну культуру, ефективність бізнесу та способи управління, розглядаючи нові можливості, які це відкриває для компаній.

У статті детально представлені ключові компоненти сучасних бізнес-процесів у ІТ компаніях, включаючи стратегічне планування, управління продуктом, програмну розробку, та інші важливі функціональні області. Обговорюється, як інтеграція та взаємодія цих елементів сприяють збільшенню продуктивності та ефективності, та як вони взаємопов'язані для досягнення більш ефективних результатів. Висвітлюється також роль ретельного контролю та гнучкого управління цими процесами в швидкозмінному ІТ середовищі.

Особлива увага в статті приділяється цифровізації бізнес-процесів, аналізуючи, як впровадження новітніх технологій може оптимізувати та автоматизувати управління в ІТ компаніях. Розглядається вплив цифрових інновацій на управлінські практики, зокрема їх здатність підвищувати ефективність та гнучкість, та як це сприяє еволюції корпоративної культури. Автори ретельно вивчають, як цифрова трансформація впливає на традиційні підходи до управління, співпраці та інноваційних процесів.

Підкреслюється важливість цифровізації для підвищення ефективності бізнес-процесів та її роль у стимулюванні культурних змін в управлінні та співпраці. Стаття є цінним ресурсом для керівників та фахівців ІТ індустрії, які прагнуть глибше зрозуміти еволюцію управління та впровадити ефективні стратегії для оптимізації своїх бізнес-процесів в умовах швидко змінюваного технологічного середовища.

**Ключові слова:** вплив; еволюція; корпоративна культура; управління; бізнес-процеси

*О. МАКОВОЗ, S. LYSENKO*

## DIGITALIZATION OF BUSINESS PROCESS CONTROL IN IT COMPANIES

The research thoroughly examines the modern business processes in IT companies, focusing on their structuring, integration, and management mechanisms. The emphasis is placed on the transition from traditional, hierarchical methods to more flexible and process-oriented systems. The authors analyze how this evolution impacts corporate culture, business efficiency, and management methods, discussing the new opportunities it opens for companies.

The article provides a detailed description of the key components of modern business processes in IT companies, including strategic planning, product management, software development, and other important functional areas. It discusses how the integration and interaction of these elements contribute to increased productivity and efficiency, and how they are interconnected to achieve more effective results. The role of meticulous control and flexible management of these processes in the dynamic IT environment is also highlighted.

The authors carefully study how digital transformation affects traditional approaches to management, collaboration, and innovation processes.

The article also sheds light on the key challenges and opportunities associated with the digital transformation of business processes in IT companies. Changes in the technological landscape, their impact on corporate culture, and the necessity for personnel adaptation to new working conditions are discussed. Special focus is given to the need for managing changes in organizational structures and processes, which is critical for successful adaptation to rapidly changing market conditions.

The article is a valuable resource for leaders and professionals in the IT industry who seek to deeply understand the evolution of management and implement effective strategies for optimizing their business processes in a rapidly changing technological environment. Special attention is paid to the digitalization of business processes, assessing the impact of technological solutions on optimization and automation of management in IT companies.

**Keywords:** impact; evolution; corporate culture; management; business processes

Протягом останніх десятиліть підходи до управління бізнес-процесами пройшли значні трансформації, від традиційного структурного підходу до більш гнучких та процесно-орієнтованих методик. Особливо це актуально для ІТ компаній, у діяльності яких швидкість інновацій і змін вимагає адаптивності та ефективності управління.

У статті надається детальний опис та узагальнення сучасних бізнес-процесів ІТ компаній, яка ілюструє взаємозв'язок між різними аспектами управління, від стратегічного планування до управління персоналом. Далі, аргументовано висвітлюється, які елементи в кожному процесі вимагають контролю для забезпечення ефективності та продуктивності.

У контексті швидкого розвитку технологій, цифровізація бізнес-процесів є ключовим фактором, що впливає на успішність ІТ компаній. Стаття розглядає, як технологічні рішення можуть бути інтегровані для оптимізації та автоматизації цих процесів, включаючи використання аналітичних інструментів, платформ управління продуктом, CRM систем, і інших.

Завдання, яке стаття ставить перед собою, полягає в аналізі поточного стану бізнес-процесів в ІТ компаніях та визначенні перспектив та викликів, пов'язаних з їх цифровізацією, з метою підвищення ефективності та конкурентоспроможності на ринку.

Найбільш повні класифікації узагальнених поглядів науковців на види бізнес-процесів знайшли відображення у працях вітчизняних дослідників О.В. Ареф'євої [1], Л. Г. Шемаєвої, К. С. Безгіна, К. Г. Науміка, В. В. Ушкальова [2], О.В. Віноградової [3] та ін.

«Бізнес-процес» розглядають як сукупність послідовних взаємозалежних видів дій, спрямованих на створення споживчої цінності шляхом трансформації за допомогою ресурсів «входів» у «виходи» (продукцію, послуги), з метою задоволення зовнішніх клієнтів [2, с. 17]. Еволюція підходів до управління бізнес-процесами демонструє значне розширення в амплітуді та комплексності, обумовлене динамічними змінами в технологічному ландшафті, варіабельності ринкових умов, трансформації організаційних структур та прогресивному розвитку теоретичних постулатів у сфері управління. Еволюція

управління бізнес-процесами переважним чином пов'язана з необхідністю адаптації суб'єктів бізнесу до змін зовнішніх умов, інтеграції інноваційних технологій та методологій, що сприяють оптимізації та ефективності управлінських процесів в різноманітних бізнес-середовищах:

- Різноманіття теоретичних підходів та моделей управління бізнес-процесами (Business Process Management, BPM) об'єднує широкий спектр теорій та практик. Відомі теоретики, такі як Майкл Портер [4] з його концепцією ціннісних ланцюгів, підкреслюють важливість оптимізації окремих процесів для досягнення конкурентних переваг.

- Вплив технологічних інновацій - протягом останніх десятиліть технологічний прогрес суттєво змінив підходи до BPM. Впровадження інформаційних технологій, значно вплинуло на можливості автоматизації та оптимізації бізнес-процесів.

- Глобалізація та зміна ринкових умов - глобалізація економіки створила нові виклики та можливості для компаній. Фрідман у своїй книзі «Світ є плоским» [5] описує, як глобалізація впливає на бізнес-процеси, зокрема через віддалену роботу та аутсорсинг.

- Розвиток організаційної теорії - різноманітність організаційних теорій та моделей, які представляють різні погляди на управління процесами. Наприклад, теорії лідерства, які висвітлюють роль керівництва у процесному управлінні, представлені такими авторами як Пітер Друкер [6].

- Зміни в управлінській практиці та культурі - сучасні тенденції, такі як акцент на корпоративній культурі та людських ресурсах, також впливають на управління бізнес-процесами. Річард Бренсон [7], наприклад, акцентує на важливості корпоративної культури та її впливу на всі процеси в організації.

З метою детального аналізу еволюції управління бізнес-процесами, розглянемо кожен етап з урахуванням внеску відомих теоретиків та експертів.

1. Рання індустріальна епоха (кінець 18-го до початку 20-го століття), на наш погляд саме у ході переходу економік від аграрного до промислового способу суспільного виробництва реалізуються перші бізнес-процеси:

- Ремісничє виробництво: спочатку підприємства працювали в невеликих масштабах, а ремісники виготовляли товари вручну.

- Промислова революція: впровадження машин і фабричної системи почало змінювати характер праці та управління.

- Наукове управління – започатковане Фредеріком Тейлором на початку 20-го століття [8]. Цей підхід мав на меті підвищити ефективність виробництва за допомогою досліджень часу та руху та стандартизації робочих практик.

- Причини - обмежені технологічні можливості, висока залежність від фізичної праці.

- Наслідки - низька продуктивність, високі витрати на трудові ресурси, обмежена масштабованість.

2. Масове виробництво та стандартизація (1950-і – 1970-і роки) – Генрі Форд [9] вніс значний вклад у цей період, впровадивши конвеєрне виробництво, що стало символом ефективності та стандартизації у виробництві. Це сприяло швидкому розвитку промисловості та збільшенню продуктивності.

- Причини - розвиток промислових технологій, потреба в масовому виробництві.

- Наслідки - значне зростання продуктивності, зниження витрат на одиницю продукції, стандартизація продуктів.

3. Ера інформаційних технологій (1980-і – 1990-і роки) – поява і швидкий розвиток комп'ютерних технологій внесли зміни у спосіб управління бізнес-процесами. Майкл Портер, у своїй теорії "Ціннісних ланцюгів" [10], підкреслив значення інформаційних технологій у досягненні конкурентних переваг.

- Причини - розвиток комп'ютерних технологій, зростаюча роль інформації у бізнесі.

- Наслідки - автоматизація процесів, підвищення ефективності, краще управління даними.

4. Процесний підхід і BPM (кінець 1990-их – 2000-і роки) – розвиток підходу управління бізнес-процесами (BPM) відображає інтерес до неперервного вдосконалення та оптимізації бізнес-процесів. Автори, такі як Майкл Хаммер та Джеймс Чемпі [11], запропонували концепцію реінжинірингу бізнес-процесів, яка зосереджена на радикальному перегляді та поліпшенні процесів.

- Причини - потреба в інтеграції та оптимізації бізнес-процесів, зростаюча складність організаційних структур.

- Наслідки - фокус на неперервне вдосконалення та ефективність бізнес-процесів, впровадження гнучких методик управління.

5. Цифрова трансформація (2010-і роки – сьогодення) – цей період характеризується впровадженням новітніх технологій, таких як штучний інтелект, великі дані, хмарні обчислення. Клейтон Крістенсен [12], теоретик інновацій, акцентує увагу на важливості дисруптивних технологій, які кардинально змінюють ринкові умови та підходи до бізнесу.

- Причини - швидкий розвиток цифрових технологій, таких як штучний інтелект, великі дані, хмарні обчислення.

- Наслідки - трансформація бізнес-моделей, створення нових можливостей для інновацій та зростання.

Кожен етап в історії управління бізнес-процесами є відображенням відповіді організацій на зовнішні виклики та можливості, підкреслюючи важливість гнучкості, інноваційності та пристосування до змінюваних умов ринку та технологій.

Сучасні бізнес-процеси в ІТ-компаніях часто орієнтовані на гнучкість, швидкість та інновації. Вони включають такі ключові напрямки:

1. Стратегічне планування – визначення місії, бачення, цілей та стратегій компанії.



Рисунок 1 - Основні бізнес-процеси в ІТ компаніях

(Складено авторами)



Рисунок 2 - Допоміжні бізнес-процеси в ІТ компаніях

(Складено авторами)

2. Управління продуктом – розробка ідеї продукту, дослідження ринку, планування та розробка продукту.

3. Програмна розробка – використання гнучких методологій розробки, таких як Scrum або Agile, для ефективного управління проектами.

4. Тестування та контроль якості – забезпечення якості продукту через ретельне тестування.

5. Операційна діяльність – управління ресурсами, логістикою, та щоденними операціями.

6. Маркетинг та продажі – промоція продуктів, розробка маркетингових стратегій, залучення клієнтів.

7. Підтримка та обслуговування клієнтів – надання підтримки клієнтам та забезпечення високого рівня задоволеності клієнтів.

8. Інновації та розвиток – постійний пошук нових технологій та ідей для вдосконалення продуктів та послуг.

9. Фінансове управління – управління бюджетами, інвестиціями та фінансовим плануванням.

10. Управління персоналом – рекрутинг, навчання, розвиток та утримання талантів.

Схема основних (Рисунок 1) та допоміжних (Рисунок 2) процесів в ІТ компаніях, де основні процеси забезпечують прямий вихід на ринок, а допоміжні – підтримують внутрішню стабільність та ефективність компанії.

У сучасному динамічному бізнес-середовищі, де ІТ-компанії стикаються з великою конкуренцією та

швидкими змінами технологій, систематичний контроль стає ключем до виживання та успіху. Тому, ефективний контроль дозволяє забезпечити, що всі процеси відповідають встановленим стандартам якості та безпеки, а також допомагає ідентифікувати та усувати неефективність у використанні ресурсів, що веде до зниження витрат і підвищення загальної рентабельності. Моніторинг та аналіз ключових показників дають керівництву необхідну інформацію для обґрунтованого прийняття рішень щодо стратегії та тактики компанії. Контролюючи процеси, ІТ компанія може постійно покращувати якість своїх продуктів та послуг, що сприяє задоволеності клієнтів та підтримує їхню лояльність.

Для забезпечення ефективності та успішності бізнесу, важливо контролювати ключові елементи кожного процесу в ІТ-компанії (Таблиця 1).

Цифровізація бізнес-процесів в ІТ-компаніях може включати впровадження різноманітних технологічних рішень для оптимізації та автоматизації ключових процесів (Таблиця 2).

Аналіз сучасних бізнес-процесів в ІТ компаніях виявляє ключові області, які вимагають контролю, включаючи стратегічне планування, управління продуктом, програмну розробку, тестування та контроль якості, операційну діяльність, маркетинг, підтримку клієнтів, інновації, фінансове управління та управління персоналом. Використання цифрових технологій, таких як ВІ системи, CRM, ERP, та інших, сприяє підвищенню ефективності цих процесів.

Таблиця 1 - Ключові елементи контролю у бізнес-процесах ІТ компаній

Бізнес-процес	Елемент контролю	Опис контрольних заходів
Стратегічне планування	Відповідність цілей ринковим умовам	Переконатися, що цілі відповідають поточним та майбутнім ринковим тенденціям
	Реалістичність стратегії	Забезпечити, що стратегія реалістична та досяжна
Управління продуктом	Відповідність продукту потребам ринку	Переконатися, що продукт відповідає потребам цільової аудиторії
	Інноваційність та конкурентоспроможність	Слідкувати за тим, щоб продукт був інноваційним та конкурентоспроможним
Програмна розробка	Дотримання графіку розробки	Контроль за дотриманням запланованих термінів
	Якість коду	Перевірка якості та надійності коду
Тестування та контроль якості	Знайдення та виправлення помилок	Виявлення помилок та їх ефективне усунення
	Забезпечення стабільності продукту	Переконатися в стабільності та надійності продукту
Операційна діяльність	Ефективність процесів	Оптимізація операційних процесів для підвищення ефективності
	Управління ресурсами	Ефективне використання ресурсів
Маркетинг та продажі	ROI маркетингових заходів	Оцінка повернення інвестицій у маркетинг
	Залучення клієнтів	Ефективність залучення нових клієнтів
Підтримка та обслуговування клієнтів	Рівень задоволеності клієнтів	Вимірювання та підтримка високого рівня задоволеності клієнтів
	Швидкість реагування	Забезпечення швидкого та ефективного реагування на запити клієнтів
Інновації та розвиток	Нововведення	Впровадження нових технологій та ідей
	Дослідження та розвиток	Інвестиції в дослідження та розвиток
Фінансове управління	Бюджетування	Ефективне управління бюджетами
	Фінансове планування	Планування фінансових потоків та інвестицій
Управління персоналом	Задоволеність та мотивація персоналу	Забезпечення високого рівня задоволеності та мотивації працівників
	Розвиток навичок та компетенцій	Підвищення кваліфікації та професійного розвитку персоналу

Таблиця 2 - Цифровізація бізнес-процесів в ІТ компаніях: інструменти та рішення

Бізнес-процес	Технологічні рішення	Цілі та переваги цифровізації
Стратегічне планування	Аналітичні інструменти	Використання інструментів для аналізу даних, таких як BI (Business Intelligence) системи, для збору та аналізу інформації, яка допомагає у стратегічному плануванні
Управління продуктом	Платформи управління продуктами	Використання спеціалізованих платформ, як-от JIRA, для планування, відстеження та управління розвитком продукту
Програмна розробка	Інструменти для співпраці та версіонування	Платформи, такі як GitHub або GitLab, для спільної роботи над кодом та його версіонування
	Автоматизація тестування	Використання інструментів автоматизації тестування, як Selenium або Jenkins, для покращення якості та ефективності процесу тестування
Тестування та контроль якості	Системи управління якістю	Впровадження QMS (Quality Management System) для стандартизації процесів тестування та контролю якості
Операційна діяльність	ERP системи	Інтеграція ERP (Enterprise Resource Planning) систем для управління ресурсами, логістикою, фінансами
Маркетинг та продажі	CRM системи	Використання CRM (Customer Relationship Management) для кращого управління взаєминами з клієнтами, маркетинговими кампаніями та продажами
Підтримка та обслуговування клієнтів	Платформи для підтримки клієнтів	Інтеграція систем підтримки, для ефективного обслуговування клієнтів
Інновації та розвиток	Інструменти для досліджень та розвитку	Використання спеціалізованих інструментів для дослідження, аналізу та розробки нових технологій
Фінансове управління	Фінансове ПЗ	Впровадження програмного забезпечення для фінансового планування, бухгалтерського обліку та управління бюджетами
Управління персоналом	HRM системи	Використання HRM (Human Resources Management) систем для управління рекрутингом, тренінгами, оцінкою працівників та іншими HR-процесами

Важливість цифровізації та контролю в бізнес-процесах ІТ компаній підкреслюється через їх вплив на конкурентоспроможність, якість кінцевого продукту, задоволеність клієнтів та загальну успішність бізнесу. В умовах постійної зміни та технологічного прогресу, компанії, які ефективно інтегрують цифрові важливість цифровізації та контролю в бізнес-процесах ІТ компаній підкреслюється через їх вплив на конкурентоспроможність, якість кінцевого продукту, задоволеність клієнтів та загальну успішність бізнесу. В умовах постійної зміни та технологічного прогресу, рішення у свої бізнес-процеси та здійснюють постійний контроль, отримують стратегічну перевагу та забезпечують стійке зростання.

#### Список літератури

1. Ареф'єва О.В. Компетентнісно-функціональний підхід в інноваційному управлінні конкурентоспроможністю авіапідприємств в умовах економіки знань. Стійкий розвиток підприємств у міжнародному економічному просторі: Монографія. за редакцією Ареф'євої О.В. К.: ФОП Маслаков, 2018. 364 с., С. 7-17 URL: - <https://core.ac.uk/download/pdf/344934679.pdf>
2. Управління якістю бізнес-процесів на підприємстві. Монографія / Л. Г. Шемаєва К. С. Безгін, К. Г. Наумик, В. В. Ушкальов–Харків: Вид. ХНЕУ, 2009. – 240 с. URL: - <http://r.donnu.edu.ua/handle/123456789/175>
3. Виноградова О. В., Крижко О. В. Концептуальні засади вдосконалення стратегічного управління підприємствами сфери телекомунікацій в умовах кризи. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*, №2 (2015) URL: - <https://journals.dut.edu.ua/index.php/emb/article/view/442/410>
4. Ланцюжок створення вартості. INSTITUTE FOR STRATEGY & COMPETITIVENESS [Електронний Ресурс]: офіс веб сайт / Режим доступу : <https://www.hbs.edu/>, вільний (дата звернення : 05.02.2024)
5. Фрідмен Т. Світ плоский — основні ідеї. [Електронний Ресурс] : офіс веб сайт / Режим доступу : <http://referat-ok.com.ua/>, вільний (дата звернення : 05.02.2024)
6. Візіонери [Електронний Ресурс] : офіс веб сайт / Режим доступу : <https://visionary.management.com.ua/>, вільний (дата звернення : 06.02.2024)
7. Genius space [Електронний Ресурс] : офіс веб сайт / Режим доступу : <https://genius.space/>, вільний (дата звернення : 06.02.2024)
8. Тейлор Ф. Науковий менеджмент / Ф. Тейлор. - Лондон: Routledge, 2003. - 692 с.
9. Манджурі Хазаріка, Удай С. Діксит, Х. Пауло Давім, Розділ 1. Історія виробництва та промислового проектування завдяки внеску стійких людей, Редактор(и): Ж. Пауло Давім, освіта інженера виробництва, Видавництво Чандос, 2019, Сторінки 1-29, DOI: - <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-101247-5.00001-0>
10. University of Cambridge [Електронний Ресурс] : офіс веб сайт / Режим доступу : <https://www.cam.ac.uk/>, вільний (дата звернення : 07.02.2024)
11. Management Pocketbooks [Електронний Ресурс] : офіс веб сайт / Режим доступу : <https://www.pocketbook.co.uk/>, вільний (дата звернення : 07.02.2024)
12. Clayton Christenses [Електронний Ресурс] : офіс веб сайт / Режим доступу : <https://claytonchristensen.com/>, вільний (дата звернення : 08.02.2024).

#### References (transliterated)

1. Aref'jeva O.V. Kompetentnisno-funkcional'nyj pidhid v innovacijnomu upravlinni konkurentospromozhnistju aviapidpryemstv v umovah ekonomiky znan'. Stijkyj rozvytok pidpryemstv u mizhnarodnomu ekonomichnomu prostori: [Competence-functional approach in the innovative management of the competitiveness of airlines in the conditions of the knowledge economy. Sustainable development of enterprises in the international economic space] Monografija. zaa redakcijeju Aref'jevoi' O.V. Kiev: FOP Maslakov, 2018. 364 p., pp. 7-17 URL: - <https://core.ac.uk/download/pdf/344934679.pdf>
2. Upravlinnja jakistju biznes-procesiv na pidpryemstvi [Quality management of business processes at the enterprise]. Monografija / L. G. Shemajeva K. S. Bezgin, K. G. Naumik, V. V. Ushkal'ov–Kharkiv: Vyd. HNEU, 2009. – 240 p. URL: - <http://r.donnu.edu.ua/handle/123456789/175>
3. Vynogradova O. V., Kryzhko O. V. Konceptual'ni zasady vdoskonalennja strategichnogo upravlinnja pidpryemstvamy sfery telekomunikacij v umovah kryzy [Conceptual principles of improving strategic management of enterprises in the field of telecommunications in crisis conditions]. *Ekonomika. Menedzhment. Biznes* [Economy. Management. Business], no 2 (2015) URL: - <https://journals.dut.edu.ua/index.php/emb/article/view/442/410>
4. Lancuzhok stvorennja vartosti [Value creation chain]. INSTITUTE FOR STRATEGY & COMPETITIVENESS [Elektronnyj Resurs]: ofic veb sayt / Rezhym dostupu : <https://shshsh.hbs.edu/>, vil'nyj (data zvernennja : 05.02.2024)
5. Fridmen T. Svit plaskyj — osnovni idej [The world is flat - basic ideas]. [Elektronnyj Resurs] : ofic veb sayt / Rezhym dostupu : <http://referat-ok.com.ua/>, vil'nyj (data zvernennja : 05.02.2024)
6. Vizionery [Visionaries] [Elektronnyj Resurs] : ofic veb sayt / Rezhym dostupu : <https://visionary.management.com.ua/>, vil'nyj (data zvernennja : 06.02.2024)
7. Genius space [Elektronnyj Resurs] : ofic veb sayt / Rezhym dostupu : <https://genius.space/>, vil'nyj (data zvernennja : 06.02.2024)
8. Tejlor F. Naukovyj menedzhment [Scientific management]. - London: Routledge, 2003. - 692 p.
9. Mandzhuri Hazarika, Udaj S. Diksit, H. Paulo Davim, Rozdil 1. Istorija vyrobnyctva ta promyslovogo proektuvannja zavdjaky vnesku stijkyh ljudej [A history of manufacturing and industrial design thanks to the contributions of sustainable people], Redaktor(y): Zh. Paulo Davim, osvita inzhenera vyrobnyctva, Vydavnyctvo Chandos, 2019, Storinky 1-29, DOI: - <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-101247-5.00001-0>
10. University of Cambridge [Elektronnyj Resurs] : ofic veb sayt / Rezhym dostupu : <https://shshsh.cam.ac.uk/>, vil'nyj (data zvernennja : 07.02.2024)
11. Management Pocketbooks [Elektronnyj Resurs] : ofic veb sayt / Rezhym dostupu : <https://shshsh.pocketbook.co.uk/>, vil'nyj (data zvernennja : 07.02.2024)
12. Clayton Christenses [Elektronnyj Resurs] : ofic veb sayt / Rezhym dostupu : <https://claytonchristensen.com/>, vil'nyj (data zvernennja : 08.02.2024).

Надійшла (received) 17.03.2024

#### Відомості про авторів / About the Authors

**Маковоз Оксана Сергіївна (Makovoz Oksana)** – доктор економічних наук, професор кафедри менеджменту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»; м. Харків, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8728-1500>; e-mail: [Oksana.Makovoz@kphi.edu.ua](mailto:Oksana.Makovoz@kphi.edu.ua)

**Лисенко Сергій Миколайович (Lysenko Sergii)** – аспірант кафедри менеджменту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»; м. Харків, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3720-5285>; e-mail: [Serhii.Lysenko@emmb.kphi.edu.ua](mailto:Serhii.Lysenko@emmb.kphi.edu.ua)