

*Юрій Никон, аспірант
Інститут економіки промисловості НАН України,
Керівник департаменту освітніх програм, ТзОВ Інтелліас Солюшнз
Львів, Україна
ORCID ID 0009-0004-6085-0944
e-mail: yurij.nykon@gmail.com*

ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМІВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ

У дослідженні розглянуто низку підходів, що можуть бути застосовані до вирішення завдання визначення пріоритетів цифрової трансформації. Проаналізовано переваги та недоліки кожного з них, зокрема системного, ситуаційного, функціонального, сценарного та процесного. Запропоновано доцільні комбінації методів для розв'язання зазначеної задачі. Основною ідеєю є поєднання стратегічного бачення системного підходу, адаптивності ситуаційного і сценарного підходів, а також процесної точності, що реалізується сучасними концепціями операційного менеджменту. Такий інтегрований підхід забезпечує комплексність і практичність у визначенні та реалізації пріоритетних напрямів цифрової трансформації.

У сучасних умовах цифрова трансформація набуває стратегічного значення для підприємств, які прагнуть забезпечити стійкість, конкурентоспроможність і адаптивність в умовах нестабільного економічного середовища, технологічних змін і трансформаційних викликів на ринках [1, 2]. Проте навіть за наявності значного спектра цифрових технологій критично важливим залишається питання правильного визначення пріоритетів цифровізації, адже обмежені ресурси, організаційні ризики та динамічні умови вимагають цілеспрямованості та обґрунтованості у виборі напрямів трансформації. Актуальність теми підкріплюється тим, що без системного підходу до визначення таких пріоритетів цифрова трансформація може перетворитися на набір фрагментарних ініціатив, які не створюють стратегічної цінності.

У дослідженні розглянуто низку підходів, зокрема системний, ситуаційний, функціональний, сценарний та процесний. Системний підхід дозволяє розглядати підприємство як єдину цілісну систему, де всі підсистеми та процеси взаємопов'язані. Він забезпечує комплексне розуміння функціонування конкретного підприємства, допомагає виявити критичні точки, у яких цифровізація може принести максимальний ефект. Водночас, досить висока складність цього підходу, ресурсоємність і високий рівень формалізації можуть обмежувати гнучкість і оперативність ухвалення рішень [3].

Ситуаційний підхід орієнтований на адаптацію рішень до конкретних умов функціонування підприємства, враховуючи зовнішнє середовище, ринкову динаміку та внутрішні особливості. Його перевагою є гнучкість і здатність оперативно реагувати на зміни контексту. Проте відсутність уніфікованої методологічної бази та високий рівень суб'єктивізму можуть ускладнювати узгодження стратегічних пріоритетів [4].

Функціональний підхід зосереджується на окремих функціональних сферах підприємства — виробництві, збуті, фінансах, логістиці тощо. Його перевага полягає у можливості глибокого аналізу та цифровізації вузькоспеціалізованих напрямів. Водночас цей підхід може призводити до фрагментарного впровадження цифрових технологій без урахування взаємозв'язків між функціями, що знижує загальну ефективність трансформації.

Сценарний підхід (сценарний аналіз) орієнтований на формування і моделювання альтернативних варіантів розвитку підприємства залежно від різних зовнішніх і внутрішніх чинників, таких як технологічні тренди, поведінка споживачів, макроекономічні зміни тощо.

Основна перевага цього підходу — здатність проєктувати наслідки впровадження тих чи інших цифрових ініціатив у контексті можливих майбутніх сценаріїв, що дозволяє зменшити стратегічну невизначеність. Його цінність особливо зростає в умовах швидких змін та високої турбулентності середовища. Водночас слабкими місцями є залежність від якості вихідних даних, висока трудомісткість побудови релевантних сценаріїв і ризик надмірної спрощеності моделей реальності.

Процесний підхід передбачає фокусування на наскрізних бізнес-процесах, що проходять через різні функціональні підрозділи підприємства. Він забезпечує більш цілісне бачення діяльності організації та дозволяє виявити точки, у яких цифрові інструменти здатні створити найбільшу додану вартість. Саме цей підхід лежить в основі багатьох сучасних методів операційного менеджменту.

Сучасні концепції операційного менеджменту орієнтовані саме на процесний підхід та пропонують набір інструментів, спрямованих на підвищення ефективності операційної діяльності підприємств, зменшення втрат, оптимізацію ресурсів і забезпечення гнучкості в умовах динамічного ринку [5-8]. Серед них особливу увагу привертають такі підходи як Business Process management (BPM) та Agile методологія.

Управління бізнес-процесами (BPM) надає змогу деталізовано описати, моделювати, аналізувати та оптимізувати ключові процеси підприємства. Завдяки цьому підходу можна точно локалізувати зони, в яких цифрові технології забезпечать підвищення ефективності. Разом з тим, BPM часто фокусується лише на внутрішній структурі підприємства, залишаючи поза увагою стратегічний рівень, а його впровадження потребує глибокого процесного аналізу.

Agile — підхід, який виник у сфері ІТ, але дедалі активніше застосовується в управлінні проєктами трансформації та інноваціями. Його основною перевагою є гнучкість, швидкість прийняття рішень, ітеративний розвиток рішень за участі всіх зацікавлених сторін. Agile підходить для цифрових ініціатив, які потребують швидкої адаптації до зворотного зв'язку, тестування та масштабування. Проте у великих виробничих системах впровадження Agile без структурної трансформації організації може бути обмежено ефективним.

Таким чином, сучасні концепції операційного менеджменту мають значний потенціал для підтримки цифрової трансформації, однак їх застосування повинно бути зваженим і контекстно адаптованим. Вони найкраще проявляють себе на рівні реалізації цифрових ініціатив, забезпечуючи ефективність, якість і гнучкість, але потребують узгодження з більш високорівневими підходами, такими як системний або ситуаційний аналіз. Їхня інтеграція в загальну стратегію цифрової трансформації дозволяє не лише правильно визначити пріоритети, а й ефективно їх втілити.

Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що ефективно визначення пріоритетів цифрової трансформації потребує комбінованого підходу. Найбільш доцільною є інтеграція системного підходу як стратегічної основи, що забезпечує цілісне бачення розвитку підприємства, сценарного підходу — для оцінки результатів у різних майбутніх умовах та оцінки ризиків та процесного підходу — для детальної оптимізації операційної діяльності. Практичне втілення процесного підходу реалізується через інструменти сучасного операційного менеджменту — BPM та Agile методологію. Така комбінація дозволить не лише обґрунтовано визначати пріоритетні напрями цифровізації, а й ефективно реалізовувати їх на практиці, підвищуючи гнучкість, результативність і стійкість підприємств у динамічному середовищі.

Список використаних джерел

1. Tulchynska, S. O., & Korzun, L. S. (2020). Digitalization as a means of transforming the economy of Ukraine. *Modern Problems of Economics and Entrepreneurship*, (25), 52-59. <http://eipt.khpi.edu.ua/>.

2. Роева, О., Онешко, С., Суліма, Н., Сасенко, В., & Макурін, А. (2023). Ідентифікація Диджиталізації як напряму інноваційного розвитку сучасного підприємства. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 1(48), 312–325. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.48.2023.3968>
3. Артюшок, В. (2022). Методи та моделі стратегічного аналізу у системі бізнес-планування. *Економіка та суспільство*, (44)
4. Пілецька, С. Т., Коритько Т. Ю.(2018) "Ефективність управління підприємством, підходи та методи щодо її оцінки." *Проблеми системного підходу в економіці* 5 (2018): 100-106.4.
5. McClay R. Operations Management Theory: Definition and Modern Examples. Investopedia (2022), <https://www.investopedia.com/ask/answers/050715/what-operations-management-theory-and-how-can-it-help-business.asp>
6. Li, C., Chen, Y., & Shang, Y. (2022). A review of industrial big data for decision making in intelligent manufacturing. *Engineering Science and Technology, an International Journal*, 29, 101021. <https://doi.org/10.1016/j.jestch.2021.06.001>.
7. Reznikov, R., Turlakova, S. (2024). The driver of Industry 4.0 development: the key role of IT-service companies. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 330(3), 26-35. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-330-4>
8. Цифрові технології в процесах розвитку підприємств в умовах глобальних криз та пост-кризових періодів / Ю.Є. Никон // Вісник економічної науки України. — 2024. — № 1 (46). — С. 145–149. [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.1\(46\).145-149](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.1(46).145-149)

Яцко О. С., студент
Державний університет
"Київський авіаційний інститут"
2154984@stud.kai.edu.ua

ОПТИМІЗАЦІЯ ОБРОБКИ ДАНИХ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Інтелектуальні інформаційні системи (ІС) є незамінними в умовах стрімкого зростання обсягів інформації, допомагаючи користувачам аналізувати дані та приймати обґрунтовані рішення. Однак великі масиви даних створюють виклики, пов'язані з їхньою обробкою та інтерпретацією в реальному часі. Штучний інтелект (ШІ) відкриває нові можливості для автоматизації та оптимізації цих процесів, підвищуючи ефективність ІС. Актуальність дослідження полягає в необхідності створення швидких і точних інструментів для роботи з даними, що є критично важливим для сучасних технологій.

У рамках роботи запропоновано підхід до оптимізації обробки даних в ІС, який базується на алгоритмах глибокого навчання. Зокрема, використано згорткові нейронні мережі (CNN) для автоматичного виявлення закономірностей у неструктурованих даних (текстах, зображеннях) і рекурентні нейронні мережі (RNN) для аналізу часових рядів. Для реалізації прототипу використано мову програмування Python із бібліотеками PyTorch та Pandas. Тестування проводилося на наборі даних, що містив 10 000 записів, зібраних із реальної ІС у сфері логістики.

Результати показали:

- Скорочення часу обробки даних на 35% порівняно з традиційними методами.
- Підвищення точності аналізу закономірностей до 92%, що вимірювалося метрикою F1-score.
- Зменшення навантаження на серверні ресурси на 20% завдяки оптимізованим алгоритмам.

Розроблений підхід може бути застосований у різних типах ІС, наприклад, у системах прогнозування попиту або аналітичних платформах для бізнесу. У перспективі планується інтеграція