

DOI: 10.31558/2307-2318.2023.4.10

УДК 338.12:658

JEL: M10, M15, M20, O30

**Кулявець В.Г.**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри міжнародних економічних відносин,  
Донецький національний університет імені Василя Стуса  
ORCID: 0000-0003-3236-6923  
*v.kulyavets@donnu.edu.ua*

**Орхов М.О.**

доктор філософії, старший викладач кафедри менеджменту та поведінкової економіки,  
Донецький національний університет імені Василя Стуса  
ORCID: 0000-0001-5314-4460  
*m.oriekhov@donnu.edu.ua*

**Петренко С.Л.**

економіст,  
АТ «Хмельницькобленерго»  
*petrenko.s@donnu.edu.ua*

## **НАПРЯМИ ТРАНСФОРМАЦІЙ УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В УМОВАХ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЇ**

Статтю присвячено визначенню основних напрямів трансформацій управління ефективністю бізнес-процесів в умовах диджиталізації. Проведене дослідження дозволило визначити та класифікували сім основних напрямів трансформацій, які впливають на управління бізнес-процесами в умовах диджиталізації, серед них автори виокремлюють: досвід клієнтів, який постійно змінюється; зміцнення стратегічного зв'язку між ВРМ та цифровими інноваціями; пришвидшення інновації, зміни процесів і способів організації праці; зростаюча потреба в узгодженні бізнесу та ІТ; зміна ролі керівника компанії у поєднанні ВРМ та цифрових технологій в управлінні; ВРМ стає більш ефективним, завдяки моделюванню та моніторингу бізнес-процесів; зменшення опору ВРМ та цифровим інноваціям.

Автори зазначають, що використання інтелектуального аналізу даних, машинного навчання та штучного інтелекту може бути спрямоване на покращення взаємодії з клієнтами. Тоді як інтелектуальний аналіз даних стосується виявлення закономірностей у великих наборах даних за допомогою даних про клієнтів в реальному часі, машинне навчання відноситься до наукового вивчення алгоритмів і моделей застосування інформаційних систем для виконання завдань без вказівок людини, але за умови смарт-поведінки машин. Штучний інтелект також використовує великі дані для прийняття рішень і прогнозування. Автори класифікують визначені напрями трансформацій управління бізнес-процесами, які відбуваються під впливом в умовах диджиталізації, на дві групи – ті, які мають пряму дію на підвищення ефективності бізнес-процесів, та ті, які мають опосередковану дію на ефективність бізнес-процесів. Позитивний ефект від трансформацій другої групи залежить від ефективності стратегічного менеджменту в компанії, ефективності використання потенціалу цифровізації управління бізнес-процесами.

**Ключові слова:** бізнес-процеси, диджиталізація, управління ефективністю бізнес-процесів, Індустрія 4.0, трансформації, інформаційні системи в управлінні, конкурентні переваги

**V. Kuliavets**

PhD, Associate Professor, International Economic Relations Department,  
Vasyl' Stus Donetsk National University  
ORCID: 0000-0003-3236-6923  
*v.kulyavets@donnu.edu.ua*

**M. Oryekhov**

PhD, Senior Lecturer, Management and Behavioral Economics Department,  
Vasyl' Stus Donetsk National University  
ORCID: 0000-0001-5314-4460  
*m.oriekhov@donnu.edu.ua*

**S. Petrenko**

Economist, JSC "Khmelnyskoblenergo"  
*petrenko.s@donnu.edu.ua*

**DIRECTIONS OF TRANSFORMATION OF BUSINESS PROCESS EFFICIENCY  
MANAGEMENT IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION**

The article is devoted to the definition of the main directions of transformations in the management of the efficiency of business processes in the conditions of digitalization. The conducted research made it possible to identify and classify seven main directions of transformations that affect the management of business processes in the conditions of digitalization, among which the authors single out: customer experience, which is constantly changing; strengthening the strategic link between BPM and digital innovation; acceleration of innovation, changes in processes and methods of work organization; the growing need for alignment between business and IT; changing the role of the company manager in the combination of BPM and digital technologies in management; BPM becomes more effective thanks to the modeling and monitoring of business processes; reducing resistance to BPM and digital innovation.

The authors note that the use of intelligent data analysis, machine learning and artificial intelligence can be aimed at improving the interaction with customers. While data mining refers to the discovery of patterns in large data sets using real-time customer data, machine learning refers to the scientific study of algorithms and models of applying information systems to perform tasks without human guidance, but under the condition of smart machine behavior. Artificial intelligence also uses big data to make decisions and make predictions.

The authors classify the determined directions of transformations of business process management, which take place under the influence of digitalization, into two groups - those that have a direct effect on increasing the efficiency of business processes, and those that have an indirect effect on the efficiency of business processes. The positive effect of the transformations of the second group depends on the effectiveness of strategic management in the company, the effectiveness of using the potential of digitalization of business process management.

**Keywords:** business processes, digitalization, management of the efficiency of business processes, Industry 4.0, transformations, information systems in management, competitive advantages

Ref. – 7

**Постановка проблеми.** У квітні 2011 року перше про цю концепцію Індустрії 4.0 заговорили на промисловій міжнародній ярмарці у м. Ганновер (Німеччина). Бізнесмен Хеннінг Кагерманн, політик Вольф-Дітер Лукас та вчений Вольфган Вальстер, що спеціалізувалися на інформаційних технологіях (ІТ) виступили з ініціативою «Індустрія 4.0: інтернет речей на шляху до четвертої промислової революції», яку вони назвали

найбільш дієвим та ефективним засобом підвищення конкурентоспроможності обробної промисловості шляхом посиленого впровадження у заводські процеси кіберфізичних систем. Основний актив Індустрії 4.0 – інформація, а основний інструмент виробництва – кіберфізичні системи, що призводять до формування єдиної, уніфікованої високопродуктивної екосистеми збору, аналізу і застосування даних у виробничих та інших процесах.

Для сучасного переходу від індустріального суспільства до суспільства знань характерним є зміна у способі мислення та підходах до управління бізнесом. Промислові підприємства сьогодні націлені на досягнення конкурентних переваг, завдяки швидкому впровадженню нових технологій, інвестиціям в інновації та покращеному управлінню активами.

Переваги процесного підходу до управління бізнес-процесами компанії зростають в умовах диджиталізації. Управління бізнес-процесами у цифровій економіці трансформується, що створює нові можливості для їх вдосконалення.

**Аналіз досліджень і публікацій останніх років.** Теоретичним та методологічним аспектам визначення сутності процесного підходу в менеджменті, сутності категорії «бізнес-процеси», принципам їх моделювання, визначення ефективності та впливу диджиталізації на управління бізнес-процесами були присвячені роботи таких вітчизняних та іноземних вчених як: С. Андреаса, О.О. Андрейчікова, К. Барнеса, А. Блейсера, Х. Блейка, Н. Бріана, А. Ван Луя, К. Верлей, Л. Еонью, О.М. Гончарова, Л.О. Денисенко, М. Джозефа, Л.Д. Дрюченко, С. Зак Спракетта, А. де Кейзера, О.А. Клепікова, М.М. Климчука, І.О. Ковшова, О.В. Корзаченко, О.М. Костіної, А.Ю. Кунаєва, О.А. Лисенко, П.П. Масляно, Д. Піндера, Дж. А. Поелса, Дж. Річа, Л.В. Соколової, Б. Стіві, О.О. Тарасової та інших.

Проте, єдиної думки щодо управління ефективністю бізнес-процесів в умовах диджиталізації на сьогодні не існує, що обумовлює актуальність теми даного дослідження.

**Мета статті** - визначення основних напрямів трансформацій управління ефективністю бізнес-процесів в умовах диджиталізації.

**Виклад основних результатів дослідження.** Управління бізнес-процесами (BPM) на основі процесної орієнтації компаній стало поширеним підходом у менеджменті, однак багато компаній все ще стикаються з відсутністю досвіду у його застосуванні. BPM часто розуміють як систематичний підхід до управління, який забезпечує робочий процес організації ефективнішим, результативнішим способом та дає можливість його адаптувати до умов середовища, що постійно змінюються.

Процесний підхід відкриває нові можливості для компаній з точки зору підвищення продуктивності та конкурентоспроможності бізнесу. Ключові технології, що є основою сучасного етапу диджиталізації бізнес-процесів, містять в собі вдосконалену робототехніку, штучний інтелект (ШІ), Інтернет речей (ІР), хмарні обчислення, аналіз баз великих даних, тривимірний (3D) друк та електронні платежі.

Аналіз досліджень, проведених А. Ван Луя та Дж. А. Поелса [1], як зібрали думки 19 практиків BPM про те, як вони бачать майбутній розвиток BPM на основі нових технологій, а також К. Барнеса, Х. Блейка та Д. Піндера [2], А. Блейсера, А. де Кейзера, К. Верлей [3], Б. Стіві, Дж. Річа, Л. Еонью, М. Джозефа, Н. Бріана, С. Андреаса, С. Зак Спракетта [4], дав можливість визначити та класифікували сім основних напрямів трансформацій, які впливають на управління бізнес-процесами в умовах диджиталізації. Розглянемо їх:

*Перший напрям: досвід клієнтів, який постійно змінюється.* Цифрові технології

постійно змінюють досвід кінцевих споживачів, і ці зміни сьогодні відбуваються ще з більшими темпами, ніж раніше. Розширене керування даними та аналітика великих даних дають можливість організаціям формувати пропозиції з більшою орієнтацією на потреби клієнта. Чуйність ринку і створення ціннісних пропозицій щодо вимог клієнтів є основою розробки нового та виняткового клієнтського досвіду, що стає важливою конкурентною перевагою сучасних компаній. Зрештою, застосування принципу персоналізації у відносинах з клієнтами може їх покращити, стимулювати залучення клієнтів та визначати/прогнозувати поведінку споживачів [1].

Використання інтелектуального аналізу даних, машинного навчання та штучного інтелекту також може бути спрямоване на покращення взаємодії з клієнтами. Тоді як інтелектуальний аналіз даних стосується виявлення закономірностей у великих наборах даних за допомогою даних про клієнтів в реальному часі [2], машинне навчання відноситься до наукового вивчення алгоритмів і моделей застосування інформаційних систем для виконання завдань без вказівок людини, але за умови смарт-поведінки машин [2]. Штучний інтелект також використовує великі дані для прийняття рішень і прогнозування. Одним із прикладів, який на сьогодні вже використовує багато організацій, система управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM), яка забезпечує зберігання та обмін інформацією про клієнтів у реальному часі [2]. Таким чином, за допомогою цих механізмів досвід клієнтів може кардинально змінитися завдяки втручанням нових технологій, що буде тільки поширюватися у найближчому майбутньому.

*Другий напрям: зміцнення стратегічного зв'язку між BPM та цифровими інноваціями.* Сучасна технологічна революція відповідає за зміну парадигми в бік амбідекстру BPM [3]. Хоча багато організацій вже застосовують традиційні (експлуатаційні) методи BPM, дослідницький варіант BPM може сприяти розвитку культури співпраці (наприклад, через соціальні мережі) і підприємництву для вивчення нових способів ведення бізнесу (наприклад, Uber). Успіх BPM полягає в прихованому стратегічному прийнятті ІТ. На стратегічному рівні не тільки цілі процесу мають узгоджуватися із цілями організації, але й узгодження між бізнесом та ІТ також є важливим для BPM.

Сьогодні BPM особливо потребує створення цінності для співробітників і клієнтів, що називається у «Керованим цінністю менеджментом бізнес-процесів». Існує потреба в досягненні балансу між експлуатаційною формою BPM і пошуковими бізнес-процесами для досягнення організаційної ефективності. Ця тенденція містить стратегії керування великими даними, які описують, як великі дані можна пов'язати з цифровими інноваціями та BPM [3]. У амбідекстровому середовищі існує значна роль великих даних у створенні балансу між експлуатацією та дослідженнями. Щоразу, коли нова технологія приходить на ринок, організації докладають багато зусиль, щоб прийняти цю технологію та досягти разом із нею відносної конкурентної переваги.

ІТ дозволяють організаціям отримати максимальну користь від неструктурованих даних. Отже, зміна стратегії організації в бік цифрових технологій може бути успішним шляхом підвищення

*Третій напрям: пришвидшення інновації, зміни процесів і способів організації праці.* Застосування гнучких принципів управління пришвидшує бізнес-процеси. Такі підходи, до BPM, як «Six Sigma» та «Ощадливе виробництво» вже протягом багатьох років використовуються для забезпечення систем постійного вдосконалення бізнес-процесів підприємств [4]. BPM вимагає поєднання стандартизації в сучасному середовищі, високошвидкісного Інтернету з підвищенням обізнаності про потенціал

цифрових технологій. Вивчення нових технологій має вирішальне значення для вдосконалення бізнес-процесів [4]. Цілі процесу досягаються лише завдяки командній роботі. Менеджери BPM і практики повинні мати компетентності тайм-менеджменту, щоб вони могли впроваджувати його принципи у командній роботі.

Подібним чином навички управління проектами є дуже важливими для управління кожною фазою життєвого циклу BPM [4].

Крім того, стратегічне узгодження інтересів, культури людей, методів управління та IT-елементів можуть сприяти успіху BPM. Інновації у бізнес-процесах позитивно асоціюються з обміном інформацією щодо середовища організації [4]. Просте використання і уявна корисність цифрових технологій сприяє позитивній інтеграції з бізнес-процесами [4]. Гнучка розробка бізнес-процесів можлива різними способами. Один із способів є поділ інноваційного проекту на підзадачі та інтеграція їх за допомогою цифрових технологій.

Альтернативним способом є використання BPM разом зі зручними програмними пакетами BPM (BPMS) [4].

Трансформація знань у BPM забезпечує швидшу комунікацію, глибше розуміння та стрімке виконання завдань. Тому неявне знання має бути перетворено в явні сценарії BPM. BPM змінюється таким чином, що він стає гнучкішим і швидшим у критичних ситуаціях.

*Четвертий напрям: зростаюча потреба в узгодженні бізнесу та IT.* IT-можливості повинні використовуватися з метою досягнення конкурентного успіху та стратегічного узгодження. Поняття узгодження бізнес-IT стосується необхідної інтеграції між бізнес-стратегією та IT-стратегією організації, а також між бізнесом та його IT-структурами [5]. Цей тип вирівнювання залишається основним завданням IT-відділів, які мають розуміти проблему розривів між цими двома типами функціональних стратегій.

Вирівнювання між архітектурою бізнес-процесів організації та IT-архітектурою підприємства є обов'язковою умовою для гарантії планомірного виконання завдань [5]. Узгодженість між бізнесом та IT зміцнюється завдяки співпраці на кожній фазі життєвого циклу BPM, що допомагає досягти швидшого часу обробки, кращого досвіду клієнтів, реалізації технологічної трансформації, досягнення гнучкості IT та розширення співпраці [5]. Отже, загальна ефективність організацій також має зростати у такому випадку. Крім того, узгодження бізнесу та IT дозволяє компанії крокувати вперед до цифровізації всіх рішень (наприклад, промислові роботи).

*П'ятий напрям: зміна ролі керівника компанії у поєднанні BPM та цифрових технологій в управлінні.* Важливість підтримки вищого керівництва і особливо виконавчої влади є зрозумілою [5]. Топ-менеджери повинні брати активну участь, давати відповідні вказівки і використовувати технології прийняття рішень для досягнення цілей організації та підвищення ефективності бізнесу (процесів) [5]. Однією з ролей топ-менеджерів є оцінка та пояснення поведінки користувачів щодо впровадження IT (наприклад, як користувачі реагують на нові технології) [5]. Окрім простоти використання та сприйняття корисності [5], на впровадження нової технології впливає її фінансова перспектива [5]. Без практичного IT-бюджету, технологічна інфраструктура не буде розбудована. Такі інвестиційні рішення, як правило, є відповідальністю вищого керівництва. Зокрема, головний виконавчий директор (CEO) є ключовою особою, яка приймає відповідні рішення, в той час як, у деяких організаціях, керівники інформаційних технологій (CIO) та керівники фінансових служб (CFO) мають також відповідні повноваження [5]. Крім того, для розробки BPM та IT-стратегії

організації необхідним є консенсус серед усіх топ-менеджерів. У будь-якому випадку генеральний директор залишається відповідальним за опис портфоліо бізнес-процесів в організації, найму власників/менеджерів процесів і створення культури просування BPM [5].

*Шостий напрям: BPM стає більш ефективним, завдяки моделюванню та моніторингу бізнес-процесів.* Новітні технології дають можливість BPM-сфері стати більшою ефективною з точки зору практики нових способів моделювання та моніторингу процесів. Інструменти моніторингу програм у реальному часі застосовуються для моніторингу IT-інфраструктури [4]. Все частіше використовуються засоби моніторингу мережі. Наукомісткий підхід до BPM реалізується у неструктурованих середовищах, використовуючи знання для сприяння залученню співробітників до вдосконалення процесу [4].

Проведені дослідження показали [1, 4], що впровадження бізнес-аналітики в BPM підвищує продуктивність управління корпоративною ефективністю [4]. Управління знаннями в BPM також виявилось гарантією якості використання даних та інформації [4]. Доки цифровізація інноваційного процесу допомагає розвинути аналітику процесів і запустити нове покоління моделювання організаційних можливостей, такі технології будуть зменшувати втручання людини в BPM [4].

*Сьомий напрям: зменшення опору BPM та цифровим інноваціям.* Остаточна тенденція поєднання управління бізнес-процесами та цифрових технологій передбачає зниження ступеня опору процесу змін та просування культури адаптації до цифрових технологій в організації, що навчається. На сьогодні в управління змінами застосовуються переважно такі моделі, як модель Левіна та модель McKinsey 7-S [6-7].

Нові навчальні програми з IT та BPM підтверджують, що управління змінами залишається корисним для усунення факторів, що перешкоджають BPM. Зміна парадигми від експлуатаційного підходу до BPM до дослідницького підходу вважається обов'язковим для формування майбутніх навчальних програм з BPM [5].

Вивчення BPM також залежить від ефективного використання наявних даних, а саме від того, наскільки організації ефективно вдається використовувати інформацію про співробітників і клієнтів [5]. Суб'єктивні елементи, такі як задоволеність роботою, продуктивність і залучення до роботи, можна визначити за допомогою технологій даних в середовищі BPM. З метою навчання можуть бути розроблені критерії оцінки та стандарти вимірювання, доступні для недосвідчених працівників. Навчання розглядається як досвід, а циклічність процесу навчання може бути використана для перетворення неявних знань у шаблони роботи [5]. Окрім впливу цифрових інновацій на BPM, інші фактори, такі як соціальна культура та культура праці також відіграють важливу роль у змінах BPM [5].

**Висновки.** Таким чином, серед визначених семи напрямів трансформацій, які впливають на управління бізнес-процесами в умовах диджиталізації, можна визначити трансформації, які мають пряму дію на підвищення ефективності бізнес-процесів, інші – опосередковану. До першої групи слід віднести: підвищення ефективності BPM завдяки моделюванню та моніторингу бізнес-процесів; пришвидшення інновації, зміни процесів і способів організації праці. До другої групи напрямів трансформацій слід віднести: зростання потоку змін у досвіді клієнтів; зміцнення стратегічного зв'язку між BPM та цифровими інноваціями, зростаюча потреба в узгодженні бізнесу та IT, зміна ролі керівника компанії у поєднанні BPM та цифрових технологій в управлінні, зменшення опору BPM та цифровим інноваціям. Позитивний ефект від трансформацій другої групи залежить від ефективності стратегічного менеджменту в компанії, ефективності використання потенціалу цифровізації управління бізнес-процесами.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Van Looy A., Poels G. A Practitioners' Point of View on How Digital Innovation Will Shape the Future of Business Process Management: Towards a Research Agenda. In Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences, Grand Wailea, HI, USA. 2019. Volume 6. PP. 6448–6457.
2. Barnes C., Blake H., Pinder D. Creating and Delivering Your Value Proposition: Managing Customer Experience for Profit. Kogan Page: London, 2009.
3. Bleier A., de Keyser A., Verleye K. Customer engagement through personalization and customization. In Customer Engagement Marketing; Macmillan, P., Ed. Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2018. PP. 75–94.
4. Steve B., Rich G., Eonju L., Joseph M., Brian N., Andreas S., Zac Sprackett S. Customer Interest Processing in a Customer Relationship Management (crm), 2020. Application. US Patent 20200118220A1.
5. Heckmann C.S., Maedche A. IT ambidexterity for business processes: The importance of balance. Bus. Process Manag, 2018. PP. 862–881.
6. Levin K. Frontiers in Group Dynamics: Concept, Method and Reality in Social Science, Social Equilibrium and Change. *Human Relations*. 1947. №1 (1). PP. 5-41.
7. Rosini C., Barbero S. Systemic design's guidelines to implement organizational change. DRS Biennial Conference Series. Bilbao, 2022.

## REFERENCES

1. Van Looy, A.; Poels, G. (2019) A Practitioners' Point of View on How Digital Innovation Will Shape the Future of Business Process Management: Towards a Research Agenda. In Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences, Grand Wailea, HI, USA, Volume 6, pp. 6448–6457.
2. Barnes, C.; Blake, H.; Pinder, D. (2009) Creating and Delivering Your Value Proposition: Managing Customer Experience for Profit; Kogan Page: London, UK
3. Bleier, A.; de Keyser, A.; Verleye, K. (2018) Customer engagement through personalization and customization. In Customer Engagement Marketing; Macmillan, P., Ed.; Springer International Publishing: Cham, Switzerland; pp. 75–94
4. Steve, B.; Rich, G.; Eonju, L.; Joseph, M.; Brian, N.; Andreas, S.; Zac Sprackett, S. (2020) Automated Customer Interest Processing in a Customer Relationship Management (crm) Application. US Patent 20200118220A1
5. Heckmann, C.S.; Maedche, A. (2018) IT ambidexterity for business processes: The importance of balance. Bus. Process Manag, 862–881.
6. Levin K. (1947): Frontiers in Group Dynamics: Concept, Method and Reality in Social Science, Social Equilibrium and Change, in: Human Relations 1 (1), pp. 5-41
7. Rosini C., Barbero S. (2022) Systemic design's guidelines to implement organizational change. - DRS Biennial Conference Series. – Bilbao.