

УДК 658:664.6(045)

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/184-17>**Кулініч Т.В.**кандидат економічних наук, доцент,
Національний університет «Львівська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0110-7080>**Стернюк О.Б.**старший викладач,
Національний університет «Львівська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8635-0906>**Kulinich Tetiana, Sterniuk Oksana**
Lviv Polytechnic National University

УПРАВЛІНСЬКІ МОДЕЛІ В МЕНЕДЖМЕНТІ ПІДПРИЄМСТВА: ВИКЛИКИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Сучасні умови управління відрізняються трансформацією їх моделей в процесах планування, координації, організації, виконання та контролю за ресурсами підприємства, які сформовані суцільним застосуванням цифрових технологій, інструментів та різноспрямованими змінами. Ці зміни відрізняються автоматизацією та оптимізацією бізнес-процесів, змінами процесів роботи з даними, розширенням комунікації та співпраці між різними структурними підрозділами компанії та між компаніями в цілому, підвищенням інноваційності тощо. При цьому природа такої трансформації управлінських моделей в менеджменті підприємства передбачає виникнення явища цифровізації. Відтак, акцентовано базову увагу на змінах, що відбуваються у форматах документів, у форматах роботи з даними, в обміні інформацією, у використанні масивів даних та у наданні адресних даних та інформації, у комунікації, а також на результатуючих змінах, що ними зумовлені. Зокрема, звернено увагу на формуванні значної кількості викликів цифровізації.

Ключові слова: бізнес-процес; автоматизація; комунікації; робота з даними; системи менеджменту.

MANAGEMENT MODELS IN ENTERPRISE MANAGEMENT: CHALLENGES OF DIGITALIZATION

Modern management conditions are characterized by the transformation of their models in enterprise management, which has been formed through the extensive use of digital technologies and tools, as well as diverse directional changes. These changes involve automation and optimization of business processes, changes in data management processes, expanding communication and collaboration among different structural departments of the company and between companies as a whole, and an increase in innovation, among others. Therefore, the research is aimed at studying the peculiarities of the digital transformation of management models in enterprise management and the challenges that shape the process of their digitization. In doing so, a view of the nature of the digital transformation of management models in enterprise management has been formed based on methods of generalization. It has been shown that the nature of such transformation in enterprise management involves the emergence of the phenomenon of digitization, which distinguishes the transition from traditional analog processes to digital ones. The identification of the relationship between the digital transformation of management models in enterprise management and their digitization has been realized based on methods of analysis and synthesis. The research focuses on changes that occur in document formats, data management formats, information exchange, use of data arrays, provision of address data and information, communication, and the changes they bring about. The authors provided a definition and characterization of the challenges of digitalization based on methods of explanation, classification, and abstraction. Specifically, attention was paid to the formation of a significant number of digitalization challenges. It was demonstrated that these challenges have arisen due to the emergence of telecommunications networks within enterprise management systems, which provide data transmission and accumulate problems and difficulties of communication that managers face when implementing management processes and ensuring appropriate document flow in a changed format environment. Further perspectives in this direction involve using the obtained results to develop a strategy for the digital transformation of management models in enterprise management.

Keywords: business process; automation; communication; data management; management systems.

JEL classification: A14, C80, C88

Постановка проблеми. Наразі управлінські моделі в менеджменті підприємства активно адаптуються до цифрових технологій, змінюються, а ключовим викликом їх розвитку є процеси впровадження цифрових технологій та інструментів для покращення ефективності та результативності управління підприємством. Хоча перевагою цифрової трансформації є те, що завдяки цифровим технологіям можливе впровадження нових підходів до управління бізнес-процесами, використання аналітики даних для прийняття рішень, автоматизація рутинних операцій, цей процес також потребує

від менеджерів розуміння нових технологій та інструментів, їх можливостей та вмінь ефективно інтерпретувати цю інформацію та використовувати для прийняття рішень. Додатковим викликом є гібридизація способу взаємодії з клієнтами, зокрема, цифрові технології дозволяють створити нові канали комунікації, забезпечити більш ефективне обслуговування клієнтів, однак вимагають нових знань, навичок в управлінні такими комунікаціями та гібридними відносинами з клієнтами. Наприклад, менеджери повинні знати, як ефективно взаємодіяти з клієнтами через соціальні

мережі та як використовувати аналітичні інструменти для відстеження ефективності комунікації з клієнтами. Крім того, цифровізація трансформує взаємодію між різними функціональними підрозділами підприємства, тому менеджерам потрібно бути готовими до змін в організаційній структурі та процесах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вітчизняні вчені активно досліджують проблематику цифрової трансформації управлінських моделей в менеджменті підприємства. Зокрема, слід відзначити праці Гусєва О.Ю., Легомінова С.В. [1], якими визначаються базові зміни в управлінських моделях в менеджменті підприємства, зумовлені їх цифровою трансформацією, що можуть стати основою для формування погляду на її природу, а також визначаються інструменти удосконалення бізнес-процесів підприємства. Крім того, серед досліджень, на які спиралися автори, можна виокремити напрацювання Шлапак О.А. та Коваленко О.О. [6], якими наведена змістовна характеристика моделі цифрового менеджменту для підприємств міжнародного рівня, що може стати основою для загальної ідентифікації зв'язку між цифровою трансформацією управлінських моделей в менеджменті та їх цифровізацією. Також увага авторів звернена на дослідженні Коробка С.В. [2], Коваленко О. [3], що містить аналіз змісту процесів цифрової трансформації управлінських моделей в менеджменті підприємства.

Разом з тим, залишаються невирішеними питання, пов'язані з комплексним вивченням особливостей цифрової трансформації управлінських моделей в менеджменті підприємства, які б забезпечили визначення проблем і складнощів, зумовлених повним або частковим переходом на процес перетворення аналогової інформації на цифровий формат. Окреслена проблематика зумовила актуальність та своєчасність дослідження.

Мета статті полягає у вивченні особливостей цифрової трансформації управлінських моделей в менеджменті підприємства та викликів, що формує процес їх цифровізації. Для досягнення означеної мети мають бути вирішені наступні дослідницькі завдання: 1) формування погляду на природу цифрової трансформації управлінських моделей в менеджменті підприємства; 2) ідентифікація зв'язку між цифровою трансформацією управлінських моделей в менеджменті підприємства та їх цифровізацією; 3) визначення та характеристика викликів цифровізації.

Виклад основних результатів дослідження. Констатуємо, що у межах дослідження автори орієнтувалися на управлінські моделі в менеджменті підприємства, що у класичному розумінні є комплексом методів та процесів, які використовуються для стратегічного та тактичного управління, що спрямоване на досягнення поставлених цілей та задоволення потреб зацікавлених сторін. При цьому, як вихідне положення дослідження, прийнята теза про перехід управлінських моделей в менеджменті підприємства у фазу активної цифрової трансформації, яка характеризується не лише переорієнтацією на повне застосування цифрових технологій та інструментів (таких як хмарні сервіси, Інтернет речей, штучний інтелект, машинне навчання, програмні продукти та інші), але й різноманітними змінами в традиційному підході до управління та впровадженні бізнес-процесів.

Таке положення є базовим, адже є безсумнівними положення, щодо активної цифрової трансформації

управлінських моделей в менеджменті підприємства, зокрема не потребують жодних доказів:

1) стале підвищення автоматизації та постійна оптимізація бізнес-процесів;

2) постійне підвищення зручності процесів збору, обробки та зберігання даних, а також їх доступності;

3) формування нових підходів до аналізу даних та прийняття рішень;

4) розширення комунікації та співпраці між різними структурними підрозділами компанії та між компаніями в цілому;

5) розвиток нових бізнес-моделей (наприклад, з'явилися сервіси «електронної комерції», які надають можливість розвивати власний бізнес, без великого капіталу, офісу та штатних працівників);

6) підвищення інноваційності.

Не потребує жодних доказів той факт, що активне використання в окреслених процесах цифрових технологій та інструментів, які є тригером визначених змін.

Відтак, точкою початку вивчення особливостей цифрової трансформації управлінських моделей в менеджменті підприємства є комплексний погляд на їх природу як на «аксіому порядку» (або правило, що встановлює взаємний порядок елементів у множині змін, що доведено за дослідженнями Гусєва О.Ю., Легомінова С.В. [1]) викладений у табл. 1.

Сформований в таблиці погляд на природу цифрової трансформації управлінських моделей в менеджменті підприємства виявляє її зв'язок з цифровізацією. Зокрема, така трансформація передбачає використання цифрових технологій для автоматизації процесів, зміни бізнес-моделей та підходів до управління (що підтверджується чисельними дослідженнями [5; 6]). Це зумовлює виникнення локального, супутнього явища – цифровізації, яке вирізняє перехід від традиційних аналогових процесів до цифрових, що забезпечує поступове перетворення властивих управлінським моделям фізичних процесів менеджменту та використовуваних у них документів на цифровий формат, який вирізняє ряд базових ознак, серед яких [5]: 1) суцільна заміна паперових документів електронними та супутня зміна їх формату; 2) цифровий формат роботи з даними; 3) цифровий обмін інформацією; 4) орієнтація на цифрову інтерпретацію масивів даних при прийнятті рішень; 5) цифрове транслювання даних та інформації; 6) віртуалізація комунікаційних інструментів для спілкування та співпраці між працівниками та клієнтами підприємства. Докладна характеристика базових ознак цифровізації фізичних процесів менеджменту та використовуваних у них документів, через класичні «аксіоми сполучення», звертає увагу на зміни у форматах документів, форматах роботи з даними та обміні інформацією, форматах використання масивів даних та наданні адресних даних та інформації, форматах комунікації та зумовленим ними формуванням значної кількості викликів цифровізації, які наведені в табл. 2.

Зазначимо, що виклики цифровізації сформовані завдяки появі в межах систем менеджменту підприємства телекомунікаційних мереж, які забезпечують передачу даних, акумулюють проблеми та складнощі сполучення, з якими стикаються менеджери підприємства під час реалізації процесів менеджменту та при забезпеченні відповідного документообігу у середовищі зміненої форматності, що представлено на рис. 1. Розглянемо окреслені виклики більш докладно.

Таблиця 1

Погляд на природу цифрової трансформації управлінських моделей в менеджменті підприємства

Зміни в управлінні та в бізнес-процесах	Основа (тригери) для змін	Специфіка змін (або елемент «аксіоми порядку»)
Підвищення автоматизації та постійна оптимізація бізнес-процесів	Використання різних програмних продуктів, таких як CRM, ERP, SCM, HRM	Зміни в автоматизації передбачають зміни у програмному забезпеченні та комп'ютерних системах, які замінюють ручні операції. Зміни щодо бізнес-процесів спрямовані на постійне вдосконалення, зокрема щодо процесів, які спрямовані на зменшення витрат та підвищення ефективності. Зміни включають аналіз процесів, виявлення слабких місць та навчання персоналу.
Підвищення зручності процесів збору, обробки, зберігання даних та їх доступності	Хмарні сервіси, бізнес-аналітика, інтелектуальний аналіз даних, бази даних, системи управління базами даних	Зміни в підходах до доступу до даних, їх обробки та аналізу, а також їх зберігання в безпечному та надійному місці є невід'ємною частиною цифрової трансформації. Застосування хмарних сервісів дозволяє забезпечити доступ до даних з будь-якого місця та на будь-якому пристрої, що підвищує мобільність та продуктивність працівників. Великі обсяги даних використовуються для аналізу та виявлення корисної інформації, що підвищує ефективність рішень, прийнятих на основі цих даних.
Формування нових підходів до аналізу даних та прийняття рішень	Штучний інтелект (AI), машинне навчання, аналітика даних, інтернет речей (IoT) та інші	Зміни в підходах до процесів збору, аналізу та інтерпретації великих обсягів даних дають змогу приймати обґрунтовані та точні рішення. Зокрема, машинне навчання та штучний інтелект забезпечують створення моделей для прогнозування поведінки споживачів, оптимізації бізнес-процесів тощо. Аналітика даних ідентифікує тенденції та можливості для розвитку бізнесу.
Розширення комунікації та співпраці	Соціальні мережі, електронна пошта, відеоконференції	Розширення комунікації та співпраці між різними підрозділами компанії та між компаніями в цілому забезпечується використанням онлайн-інструментів, які дозволяють працювати над проєктами віддалено, обмінюватись ідеями та документами.
Розвиток нових бізнес-моделей	Різні сервіси та платформи	Зміни у створенні бізнес-моделей, зокрема можливе створення повністю віртуальних бізнес-моделей, що раніше не було можливим.
Підвищення інноваційності	Штучний інтелект, віртуальна реальність	Зміни у створенні продуктів та послуг, які раніше не були доступні, зокрема можливе створення повністю віртуальних продуктів і послуг, що раніше не було можливим (онлайн-платформи для навчання, віртуальні тури тощо).

Джерело: сформовано на основі [1; 3–4; 5]

Таблиця 2

Характеристика базових ознак цифровізації процесів менеджменту та використовуваних у них документів

Ознака цифровізації	Специфіка цифровізації процесів менеджменту та документів	Аксіоми сполучення
Суцільна заміна паперових документів електронними	Перехід від паперових документів до електронних форматів (PDF, DOCX або XLSX тощо), що вимагає зміни робочих процесів та інфраструктурних рішень.	Виникають виклики, пов'язані зі зміною формату документів, а саме з безпеки даних, доступності документів, збільшення обсягу документів та зміни культури роботи з документами.
Використання цифрового формату роботи з даними	Перехід від традиційних інструментів збору, обробки та зберігання даних до таких, як електронні бази даних та хмарні сервіси	Виникають виклики, пов'язані зі зміною формату роботи з даними, а саме з безпеки даних, відповідності законодавству, кваліфікацією персоналу та вартістю проєкту
Цифровий обмін інформацією	Використання цифрових інструментів для передачі даних, документів та інформації між різними відділами та підрозділами підприємства	Виникають виклики, пов'язані зі зміною формату обміну інформацією, а саме щодо безпеки даних, надійності мережі, синхронізації даних та обміну.
Цифрова інтерпретація масивів даних при прийнятті рішень	Використання статистичних методів, алгоритмів машинного навчання, інших технік для знаходження корисної інформації у великих масивах даних та її використання для розв'язання проблем та покращення рішень	Виникають виклики, пов'язані зі зміною формату використання масивів даних, а саме щодо недостатньої якості даних, експертної грамотності, зростання витрат на обладнання та програмне забезпечення.
Цифрове транслювання даних та інформації	Транслювання даних та інформації через мобільні додатки, приватні та загальнодоступні онлайн-платформи	Виникають виклики, пов'язані зі зміною формату адресного надання даних та інформації, а саме щодо низької пропускну здатності й забезпечення сумісності.
Віртуалізації комунікаційних інструментів	Використання цифрових технологій для взаємодії між працівниками та клієнтами без необхідності зустрічей у живу. Це може включати відеоконференції, чат-боти, електронну пошту, соціальні мережі, онлайн-форуми тощо.	Виникають виклики, пов'язані зі зміною формату комунікації між працівниками й клієнтами підприємства, а саме щодо технічного забезпечення, доступних інструментів, структуризації комунікації, розвитку навичок з використання інструментів комунікації.

Джерело: сформовано на основі [4; 3]

Характеризуючи цілковиту заміну паперових документів електронними, слід орієнтуватися на виклики, пов'язані зі зміною формату документів. Серед таких викликів:

1) пов'язані з безпекою даних, що виникають при зберіганні та передачі електронних документів (безпека має включати захист від хакерських атак, від несанкціонованого доступу до конфіденційної інформації тощо);

2) пов'язані з доступністю документів (забезпечується за належної організації процесів каталогізації електронних документів та створює середовище де будь-яка фіксована форма запису з інформацію доступна для використання);

3) пов'язані зі збільшенням обсягу документів, які необхідно зберігати та обробляти. Це може вимагати: збільшення пропускної здатності мережі; збільшення потужності зберігання даних; зміни способу організації та обробки даних;

4) пов'язані зі змінами культури роботи з документами окремого відділу або всього підприємства (важливо пристосуватися до нових процесів та інструментів, шляхом навчання співробітників новим технологіям та методам роботи, важливо пристосуватися до змін в організації та керуванні документами).

Характеризуючи перехід до цифрового формату роботи з даними слід орієнтуватися на виклики, пов'язані зі зміною формату роботи з даними. Серед таких викликів:

1) пов'язані з безпекою даних, що виникають при збереженні даних в електронному форматі (для мінімізації проблем важливе обмеження доступу до конфіденційних даних);

2) пов'язані зі відповідністю законодавству підходів до збереження та обробка даних (зокрема, законодавству з охорони персональних даних, яке може відрізнятися в різних країнах та регіонах);

3) пов'язані зі зміною вимог до кваліфікації персоналу (потрібні спеціалісти з розумінням процесів збору та обробки даних, а також знанням інформаційних технологій та комп'ютерної грамотності);

4) пов'язані зі зміною вартості роботи з даними (для мінімізації проблем важливі вкладення в автоматизацію робочих місць в у формування мережі зв'язку та зберігання даних).

Виклики сформовані розглянутою ознакою можуть бути вирішені шляхом розробки та впровадження відповідних політик та процедур збору, обробки та зберігання даних.

Характеризуючи цифровий обмін інформацією слід орієнтуватися на виклики, пов'язані зі зміною формату обміну інформацією. Серед таких викликів між різними відділами та підрозділами підприємства:

1) пов'язані з безпекою даних, що виникають при обміні інформацією (для мінімізації проблем важливий захист даних від несанкціонованого доступу та крадіжки за допомогою паролів, шифрування та інших кібербезпекових заходів);

2) пов'язані із надійністю мережі, яка має дозволити швидкий та безперебійний обмін даними;

3) пов'язані із синхронізацією даних, якщо в різних відділах та підрозділах використовуються різні системи управління та програмні засоби (для мінімізації проблеми важлива сумісність та відповідність даних);

4) пов'язані із бар'єрами обміну, коли різні відділи та підрозділи мають різні підходи до взаємодії та обміну даними (для мінімізації проблеми важливий розвиток спеціальних програм та методів навчання, щоб забезпечити належний рівень внутрішньої взаємодії та співпраці).

Характеризуючи перехід до цифрової інтерпретації масивів даних при прийнятті рішень слід орієнтуватися на виклики, пов'язані зі зміною формату використання масивів даних. Серед таких викликів:

1) пов'язані зі потребою забезпечення ефективної цифрової аналітики, для якої потрібні якісні обсяги даних (щоб уникнути помилок у результатах аналізу, що ведуть до неправильних рішень);

2) пов'язані зі потребою формування експертної грамотності, яка забезпечує розуміння різних методів аналізу даних (щоб уникнути неправильного вибору

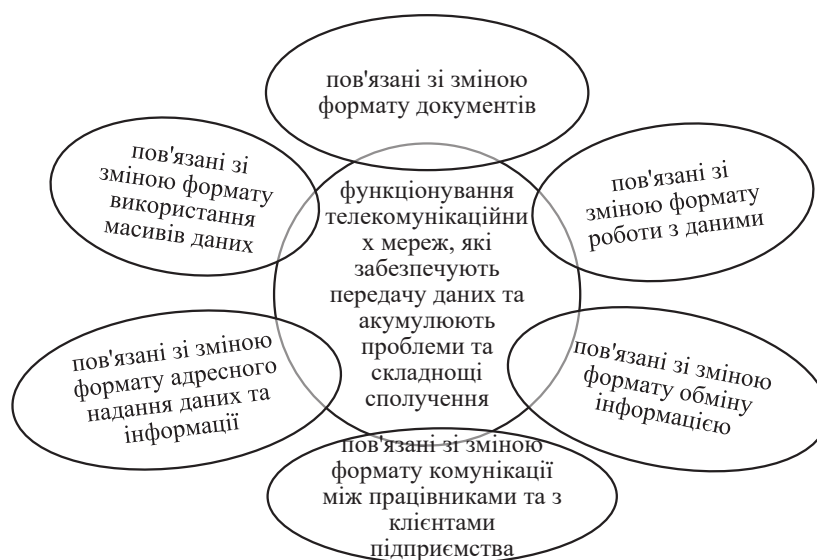


Рис. 1. Середовище сформоване дією цифровізації процесів менеджменту та використовуваних у них документів

Джерело: сформовано на основі [4]

методів, що ведуть до складнощів в інтерпретації результатів);

3) пов'язані зі зростанням вимог до обладнання та програмного забезпечення, які забезпечують зростання витрат на придбання та підтримку необхідного обладнання для аналізу даних та пакетного програмного забезпечення.

Виклики сформовані розглянутою ознакою можуть бути частково вирішені шляхом використання хмарних сервісів та віртуалізації обладнання.

Характеризуючи перехід до цифрового транслювання даних та інформації слід орієнтуватися на виклики, пов'язані зі зміною формату адресного надання даних та інформації користувачам. Серед таких викликів:

1) пов'язані з пропускнуою здатністю мережі, яка формує умови одночасного транслювання даних та інформації великій кількості користувачів через цифрові канали (для мінімізації проблем кожна мережа підприємства має мати запас пропускнуої спроможності, щоб виникнути проблем зі швидкістю передачі даних та інформації);

2) пов'язані з забезпеченням сумісності транслювання даних та інформації між різними цифровими каналами та платформами (для мінімізації проблем мають бути розроблені формати передачі даних між різними пристроями та мережами, що надаються користувачам).

Фактично, означені вище виклики сформовані розглянутою ознакою бути мінімізовані шляхом розроблення єдиних вимог, специфікацій, рекомендації або правил транслювання даних та формування резерву пропускнуої здатності мережі).

Характеризуючи перехід до віртуалізації комунікаційних інструментів слід орієнтуватися на виклики, пов'язані зі зміною формату комунікації між працівниками та з клієнтами підприємства. Серед таких викликів [2; 5]:

1) пов'язані із технічним забезпеченням комунікації, що потребує сталого Інтернет-зв'язку, коректної роботи (в іншому випадку можливі перебої у віртуальних комунікаціях та зниження ефективності роботи);

2) пов'язані із потребою застосування великої кількості інструментів для віртуальних комунікацій, які мають бути стандартизованими (щоб уникнути плутанини та зниження ефективності комунікації);

3) пов'язані зі структуризацією віртуальних комунікацій (слід обмежити кількість комунікацій між працівниками, з клієнтами підприємства, та якістю взаємодії);

4) пов'язані із розвитком навичок до використання віртуальних інструментів комунікації (не всі працівники можуть бути підготовлені до використання віртуальних інструментів комунікації).

Виклики, пов'язані з цифровізацією процесів менеджменту та використанням документів, можуть бути вирішені шляхом застосування комплексного підходу до віртуалізації комунікаційних інструментів, зокрема: коректної роботи інфраструктури віртуальних

комунікацій; використання стандартизованих інструментів віртуальних комунікацій, таких як корпоративна електронна пошта, корпоративні чати та відеоконференції; уникнення перевантаження та зниження ефективності комунікації; забезпечення підготовки працівників до використання віртуальних інструментів комунікації за допомогою спеціальних курсів та тренінгів [2; 5].

Висновки. За результатами дослідження зроблені наступні висновки:

1. Природа цифрової трансформації управлінських моделей в менеджменті підприємства зумовлена суцільним застосуванням цифрових технологій та інструментів, та конкретними змінами, що сформовані: сталим підвищенням автоматизації та оптимізацією бізнес-процесів; підвищенням зручності процесів збору, обробки та зберігання даних, а також їх доступності; формуванням нових підходів до аналізу даних та прийняття рішень; розширенням комунікації та співпраці між різними структурними підрозділами компанії та між компаніями в цілому; розвитком нових бізнес-моделей; підвищенням інноваційності.

2. Природа цифрової трансформації управлінських моделей в менеджменті підприємства передбачає не лише використання цифрових технологій для автоматизації процесів, зміни бізнес-моделей та підходів до управління, але і формування супутнього явища – цифровізації. Це явище вирізняє перехід від традиційних аналогових процесів до цифрових, що забезпечує поступове перетворення властивих управлінським моделям фізичних процесів менеджменту та використовуваних у них документів на цифровий формат, який вирізняє ряд базових ознак, серед яких: суцільна заміна паперових документів електронними; цифровий формат роботи з даними; цифровий обмін інформацією; орієнтація на цифрову інтерпретацію масивів даних при прийнятті рішень; цифрове транслювання даних та інформації; віртуалізація комунікаційних інструментів для спілкування та співпраці між працівниками та клієнтами підприємства.

3. Характеристика базових ознак цифровізації фізичних процесів менеджменту та використовуваних у них документів звертає увагу на зміни у форматах документів, форматах роботи з даними та обміну інформацією, форматах використання масивів даних та надання адресної інформації, а також на формати комунікації, які зумовлені цифровізацією. Фактично, ці виклики сформовані появою телекомунікаційних мереж у межах систем менеджменту підприємства, які забезпечують передачу даних та акумулюють проблеми та складнощі сполучення, з якими стикаються менеджери підприємства при реалізації процесів менеджменту та забезпеченні відповідного документообігу у зміненому форматі.

Подальші перспективи в цьому напрямку полягають у використанні отриманих результатів для розробки стратегії цифрової трансформації управлінських моделей в менеджменті підприємства.

Список використаних джерел:

1. Гусева О. Ю., Легомінова С. В. Діджиталізація – як інструмент удосконалення бізнес-процесів, їх оптимізація. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2018. № 1 (23). С. 33–39.
2. Коробка С. В. Діджиталізація підприємницької діяльності. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Економічна»*. 2021. № 100. С. 88–95.
3. Kovalenko O. «General Model of the electronic information environment, based on the Mirros concept». *Scientific works of Vinnytsia National Technical University*. 2019. № 4. P. 17–25
4. PricewaterhouseCoopers database. PwC report «The 5G business potential – Industry digitalisation and the untapped opportunities for operators». 2022. URL: <http://surl.li/gmsfg>
5. Шлапак О.А., Коваленко О.О. Модель багатокритеріальної оптимізації комунікаційного середовища підприємств. *Інвестиції: практика та досвід*. 2017. № 11. С. 43–48.
6. Шлапак О.А., Коваленко О.О. Модель цифрового менеджменту для підприємств міжнародного рівня. *Ефективна економіка*. 2021. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8513> DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.83> (дата звернення: 13.04.2023).

References:

1. Husev O.Yu., Legominov S.V. (2018) Dyhditalizatsiya – yak instrument udoskonalennya biznes-protseviv, yikh optymizatsiya [Digitalization as a tool for improving business processes and their optimization]. *Ekonomika. Menedzhment. Biznes*, no. 1 (23), pp. 33–39.
2. Korobka S.V. (2021) Didzhitalizatsiya pidpryyemnytskoyi diyal'nosti [Digitalization of Entrepreneurial Activity]. *Visnyk Kharkivs'koho natsional'noho universytetu imeni V.N. Karazina. Seria "Ekonomichna"*, no. 100, pp. 88–95.
3. Kovalenko O. (2019) General Model of the electronic information environment, based on the Mirros concept". *Scientific works of Vinnytsia National Technical University*, no. 4, pp. 17–25
4. PricewaterhouseCoopers database (2022) PwC report "The 5G business potential – Industry digitalization and the untapped opportunities for operators". Available at: <http://surl.li/gmsfg>
5. Shlapak O.A., Kovalenko O.O. (2017) Model' bahatokryterial'noyi optymizatsiyi komunikatsiynoho seredovyscha pidpryyemstv [A model of multi-criteria optimization of the communication environment of enterprises]. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, no. 11, pp. 43–48.
6. Shlapak O.A., Kovalenko O.O. (2021) Model tsyfrovoho menedzhmentu dlya pidpryyemstv mizhnarodnoho rivnya [A model of digital management for international level enterprises]. *Efektivna ekonomika*, no. 1. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8513> DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.83> (accessed 13 April 2023).