

УДК 338.2:658:004

Н. П. Юрчук,

*к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту та безпеки інформаційних систем,
Вінницький національний технічний університет*ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-7987-9390>

С. С. Кіпоренко,

*асистент кафедри комп'ютерних наук та цифрової економіки,
Вінницький національний аграрний університет*ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-5045-5052>

DOI: 10.32702/2306-6814.2025.2.135

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ЯК ДРАЙВЕР ЦИФРОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

N. Yurchuk,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management and Security of Information Systems, Vinnytsia National Technical University

S. Kiporenko,

Assistant of the Department of Computer Science and Digital Economy, Vinnytsia National Agrarian University

INFORMATION SYSTEMS AS A DRIVER OF DIGITAL MANAGEMENT

Стаття досліджує вплив інформаційних систем на розвиток цифрового менеджменту, аналізує інноваційні рішення, що спрямовані на оптимізацію управлінських процесів. У сучасних умовах цифрова економіка висуває нові вимоги до управління бізнесом, що зумовлює необхідність інтеграції інформаційних систем як основних інструментів для автоматизації процесів, прийняття управлінських рішень і підвищення конкурентоспроможності підприємств. Визначено, що фактори впливу інформаційних систем на цифровий менеджмент мають багатовимірний характер і включають технологічні, організаційні, економічні, соціальні, регуляторні та інноваційні аспекти. Зауважено виклики і проблеми, які супроводжують впровадження ІС: високі витрати, кібербезпеку, сумісність із наявними технологіями, недостатню кваліфікацію персоналу, які вимагають ретельного планування, навчання співробітників і впровадження ефективних стратегій захисту даних. Акцентовано, що інформаційні системи є базовою платформою для побудови цифрового менеджменту, що інтегрують всі бізнес-процеси в єдине середовище. Означено, що для інтеграції ІС у менеджмент потрібно: визначити потреби і стратегічні цілі організації, обрати оптимальну інформаційну систему, підготувати підприємство до впровадження ІС, інтегрувати системи у бізнес-процеси, автоматизувати та оптимізувати процеси, забезпечити кібербезпеку, впровадити аналітичні інструменти для прийняття рішень, оцінити ефективність ІС після впровадження, забезпечити сталість і екологічність, гнучкість і безперервність вдосконалення. Обґрунтовано, що в умовах цифрової економіки розвиток інформаційних систем забезпечує підприємствам стратегічні переваги у довгостроковій перспективі.

The article examines the impact of information systems on the development of digital management, analyzes innovative solutions aimed at optimizing management processes. In modern conditions, the digital economy puts forward new requirements for business management, which necessitates the integration of information systems as key tools for automating processes, making management

decisions, and increasing the competitiveness of enterprises. It has been determined that the factors influencing information systems on digital management are multidimensional and include technological, organizational, economic, social, regulatory, and innovation aspects. Challenges and problems that accompany the implementation of IS were noted: high costs, cybersecurity, compatibility with existing technologies, insufficient staff qualifications, which require careful planning, employee training, and the implementation of effective data protection strategies. It is emphasized that information systems are the basic platform for building digital management, integrating all business processes into a single environment. They provide: increasing the efficiency of management decisions through automation of data collection and analysis; optimizing supply chains and reducing costs; improving customer orientation through personalized solutions; increasing the speed of adaptation to changes due to the modularity and scalability of information systems. It is outlined that integrating information systems into management requires the following: identifying the organization's needs and strategic goals, selecting the optimal information system, preparing the enterprise for system implementation, integrating the systems into business processes, automating and optimizing processes, ensuring cybersecurity, implementing analytical tools for decision-making, evaluating the effectiveness of the system after implementation, ensuring sustainability and eco-friendliness, as well as flexibility and continuous improvement. It is substantiated that in the digital economy, the development of information systems provides enterprises with strategic advantages in the long term.

Ключові слова: інформаційні системи, цифровий менеджмент, цифровізація, трансформація, автоматизація бізнес-процесів, кібербезпека.

Key words: information systems, digital management, digitalization, transformation, business process automation, cybersecurity.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Цифрова економіка — це глобальний тренд, що задає нову парадигму розвитку багатьох країн світу, зокрема й України. Перехід на рейки цифровізації є одним з ключових пріоритетів розвитку нашої держави сьогодні. як справедливо підкреслюють експерти, конкурентоспроможність країни в стратегічному майбутньому, а точніше йдеться про новий технологічний уклад, буде визначати безпосередньо рівень цифровізації [1]. Управління є одним з найважливіших факторів діяльності та розвитку підприємств в сучасних умовах. Зсув світової економіки в бік швидкого розвитку та практичного застосування цифрових технологій (Індустрія 4.0) створив нову модель економічних відносин та призвів до суттєвих змін в управлінській діяльності. На сучасних підприємствах бізнес-процеси, зокрема управлінські, зазнають цифрової трансформації. [2]. Разом з тим, постійні нововведення збільшують інформаційні потоки, ускладнюють управлінську діяльність, розширюють її масштаби [3].

Розвиток сучасних інформаційних технологій є основою запровадження цифрового менеджменту. Спроби автоматизації управлінських процесів розпочалися разом з виникненням комп'ютерної техніки та процесами її активного використання в економіці. Але невідповідність бізнес-моделей та технічних можливостей

призвела до неефективного використання різноманітних технічних рішень автоматизації систем управління [4].

Цифровий менеджмент, як нова парадигма управління, базується на використанні сучасних технологій для підтримки прийняття рішень, оптимізації бізнес-процесів і забезпеченні сталого розвитку організації. Інформаційні системи (ІС) виступають не тільки інструментом автоматизації рутинних управлінських задач, але й ключовим драйвером стратегічних змін у бізнесі.

Цифрова трансформація змінює традиційні підходи до управління, стимулюючи бізнес адаптуватися до нових викликів і можливостей. Інформаційні системи є основою для інтеграції внутрішніх і зовнішніх процесів, аналізу великих обсягів даних, підвищення продуктивності та створення конкурентних переваг.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

У сучасному науковому дискурсі цифрова трансформація менеджменту, використання інформаційних систем і технологій в управлінні привертає значну увагу.

Принципи й підходи до впровадження цифрових технологій, що сприяють підвищенню ефективності підприємств, основні проблеми цифрового менеджменту, виклики та можливості, які постають перед підприємствами у зв'язку з цифровізацією і глобалізацією досліджено такими науковцями, як: Баранов В.В. [15], Бут-

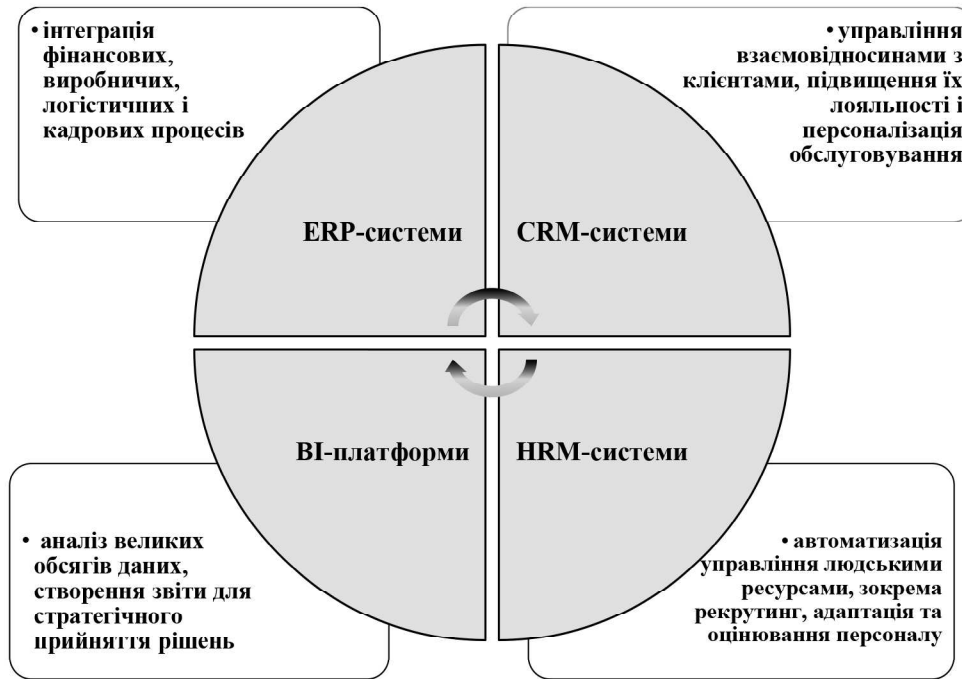


Рис. 1. Основні ІС у цифровому менеджменті

Джерело: систематизовано, узагальнено та згруповано авторами.

Гусаїм О.Г., Ковтуненко К.В. [17], Зеліч В. В., Гарькава В. Ф., Матвеев М. Е. [14], Митрохін Л.Д., Ігнатюк В.В. [16], Седікова І. О., Седіков Д. В. [2], Фокіна-Мезенцева К. В., Саюн А. О. [1], Хаустова К. М., Мельник Я. В. [18], Шлапак О.А., Коваленко О. О. [4], Юрчук Н.П., Кіпоренко С.С. [5], Юрчук Н.П., Міронова Ю.В. [20] та ін.

Синергетичний вплив ІТ-ресурсів на можливості управління та інновації розглянуто у працях Радько А. О., Ковшун Н. Е., Мельник І. Б. [3], Chen J.-L. [6], Lokuge S., Sedera D., Grover V., Sarker S. [7].

Системний підхід для управління цифровою трансформацією малого та середнього бізнесу вивчено Rajagopal R., Hettiarachchi C., Zurn S. G. [8].

Arslan M., Riaz Z., Cruz C. [9] і Huang S. [10] аналізують використання NLP та інших технологій для цифрової трансформації управління.

Вплив цифрових технологій на стратегії бізнесу, перехід підприємств до концепції Індустрії 4.0, вплив цифровізації на інноваційний розвиток підприємств досліджено у працях Чернікова Н.М., Іщенко І.С., Большая О.В. [19], Liu Q., Yuan F., Wu F., Yu S. [11], Wang D., Liao H., Wang X. [12], Clausen P. [13] тощо.

Проаналізовані праці підтверджують, що цифровізація менеджменту є невід'ємною складовою сучасного розвитку підприємств. Ефективна цифрова трансформація вимагає інтеграції інноваційних підходів, стратегічного планування та розробки спеціалізованих рішень, адаптованих до специфіки бізнесу. Проте, дослідження ролі інформаційних систем є стратегічно важливим для забезпечення ефективного управління в цифровій економіці і потребує подальшого вивчення.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою статті є дослідження ролі інформаційних систем у трансформації цифрового менеджменту та аналіз

інноваційних підходів до їх впровадження з метою оптимізації управлінських процесів і підвищення конкурентоспроможності бізнесу у цифровій економіці.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Цифровізація є вершиною конкурентної переваги підприємства, оскільки передбачає: забезпечення конкурентоспроможності підприємства в цілому; спрощення роботи за рахунок оптимізації бізнес-процесів; реалізацію заходів економії; лояльність клієнтів; поліпшення ставлення до іміджу підприємства [14].

Організації як складні адаптивні системи повинні адаптуватися до змін у середовищі, системних змін, стохастичності, емерджентності. Нова цифрова ера — це мислення у категоріях складних систем, тому слід: 1) формувати нову цифрову культуру і нове цифрове мислення, здатне працювати у режимі системної динаміки; 2) розвивати мислення у категоріях складних систем, які можуть адаптуватися до змін у середовищі. Такі організації повинні використовувати Digital Management, оскільки Менеджмент 2.0 і Менеджмент 1.0 давно вже не відповідають викликам цифровій сучасності [15].

Цифрова трансформація у сучасному бізнес-середовищі стала необхідною для компаній, які прагнуть впроваджувати інновації та досягати конкурентної переваги. Завдяки швидкому розвитку технологій управлінські процеси й методики зазнають значних змін. Цифрові рішення дають змогу автоматизувати бізнес процеси, спрощують збирання та аналіз даних, покращують комунікацію та співпрацю між різними відділами та співробітниками [16].

Цифровий менеджмент формується на основі суспільства знань і так званого "смарт суспільства", інформаційного використання компонентів, які застосовуються у сфері надання цифрових послуг населенню. Своєю



Рис. 2. Чинники впливу інформаційних систем на цифровий менеджмент

Джерело: систематизовано, узагальнено та згруповано авторами.

чергою, інформаційний цифровий розвиток підприємства базується на основі інформаційних ресурсів [17].

На сучасному етапі цифровий менеджмент можна визначити як систему управління підприємством, в якій управлінські рішення, а також реалізація управлінських функцій є синтезом цифрових даних, що згенеровані відповідним програмним забезпеченням, та управлінського досвіду менеджера. Тобто, цифровий менеджмент не є готовим "рецептом" ідеального управління, а покликаний оцифрувати й автоматизувати інформаційні потоки для отримання актуальних даних про роботу підприємства в будь-який момент часу, оптимізувати комунікації та приймати найбільш оптимальні рішення за заданими критеріями аналітичних даних [18].

В умовах цифровізації та розвитку інновацій з'являються нові інструменти, які забезпечують реалізацію процесу трансформації систем менеджменту, а саме: системи автоматизація бізнес-процесів (ERP-, CRM-, HRM- та ін. системи управління ресурсами, документообігом, логістикою тощо), новітні технології (штучний інтелект, 3D-друк, робототехніка, хмарні сервіси, мобільні додатки та ін.), цифрові канали зв'язку з клієнтами (соціальні мережі та інші комунікаційні технології, E-mail), системи аналізу та інтеграції даних (Big Data) тощо [19].

Розвиток інформаційних систем відіграють основну роль у трансформації цифрового менеджменту, забезпечуючи ефективне управління бізнес-процесами, оптимізацію операцій та досягнення стратегічних цілей підприємств. В умовах цифрової економіки значення інформаційних систем зростає завдяки їх здатності адаптувати бізнес до сучасних викликів і забезпечувати його конкурентоспроможність. Розвиток ІС не лише підтримує операційну діяльність, а й формує основу для цифрової трансформації бізнесу [20].

Цифровий менеджмент обумовлює використання цифрових даних, технологій та інструментів для прийняття управлінських рішень. Інформаційні системи виконують роль платформи (рис. 1), яка інтегрує всі бізнес-процеси, дозволяючи отримувати актуальну інформацію, аналізувати дані та приймати рішення в режимі реального часу.

Інформаційні системи суттєво впливають на менеджмент, змінюючи підходи до управління, оптимізуючи процеси та сприяючи інноваціям. Їх вплив зумовлений низкою чинників, які визначають ефективність і масштаб використання ІС у різних організаціях (рис. 2).

Чинники впливу інформаційних систем на систему цифрового менеджменту є різносторонніми, охоплюючи технологічний, організаційний, економічний, соціальний, регуляторний та інноваційний аспекти. Їх врахування дозволяє підприємствам максимально ефективно використовувати потенціал ІС для досягнення своїх стратегічних цілей, підвищення конкурентоспроможності та забезпечення стійкості до змін.

Інформаційні системи є базовою складовою цифрового менеджменту і забезпечують підприємству нові можливості для оптимізації бізнес-процесів, покращення взаємодії з клієнтами і досягнення стратегічних цілей. Їх вплив помітний на всіх рівнях управління, від оперативного до стратегічного. Перевагами використання інформаційних систем у цифровому менеджменті є:

— Підвищення ефективності управлінських рішень — автоматизація збору та аналізу даних дозволяє швидко отримувати актуальну інформацію; ERP, CRM системи об'єднують інформацію з різних підрозділів, забезпечуючи комплексне бачення ситуації; використання аналітичних платформ і технологій Big Data знижує ймовірність помилок, спричинених людським фактором; системи підтримки прийняття рішень дозволяють створювати сценарії та прогнозувати наслідки різних управ-

лінських дій; алгоритми машинного навчання аналізують минулі дані для створення точних прогнозів; dashboards і візуалізація даних сприяють розумінню тенденцій.

— Оптимізація бізнес-процесів — системи управління завданнями (наприклад, BPM-системи) усувають потребу в ручній роботі для повторюваних процесів; автоматизоване управління ланцюгами постачання (SCM) підвищує точність і швидкість виконання замовлень; інтеграція хмарних рішень забезпечує доступ до інструментів і даних у будь-який час та з будь-якого місця; автоматизація скорочує витрати на персонал та час виконання задач; зменшуються простої завдяки точному плануванню та моніторингу процесів; завдяки модульності сучасних ІС організації можуть швидко адаптувати процеси до змін у середовищі; використання IoT дозволяє організаціям реагувати на зміни в реальному часі (наприклад, у виробництві чи логістиці).

— Інтеграція процесів і підвищення комунікації — CRM-системи забезпечують взаємодію з клієнтами на основі історії замовлень та аналізу їх потреб; ERP-системи об'єднують фінансові, операційні та виробничі процеси, забезпечуючи ефективну координацію; інтегровані платформи дозволяють співробітникам і керівникам обмінюватися інформацією в режимі реального часу.

— Підвищення клієнтоорієнтованості — аналіз даних клієнтів у CRM дозволяє персоналізувати послуги та продукти; автоматизовані канали обслуговування (чат-боти, мобільні додатки) скорочують час обробки запитів клієнтів; моніторинг поведінки клієнтів у реальному часі сприяє вдосконаленню продуктів і послуг.

— Зростання конкурентних переваг — скорочення часу виходу продуктів на ринок завдяки автоматизації розробки та тестування; зменшення витрат і підвищення якості послуг за рахунок оптимізації внутрішніх процесів; підвищення швидкості адаптації до змін завдяки модульним і масштабованим ІС.

Впровадження інформаційних систем у менеджмент значно підвищує ефективність бізнесу, проте супроводжується викликами та ризиками, які можуть впливати на успішність інтеграції таких рішень. Серед основних викликів можна виділити:

— Загроза кіберзламів — ІС стають об'єктом для атак хакерів, які можуть призвести до втрати конфіденційної інформації або фінансових ресурсів.

— Недостатній рівень захисту — використання застарілих систем безпеки може стати причиною витоків даних.

— Дотримання регуляторних вимог — компанії повинні відповідати міжнародним стандартам захисту даних, наприклад, GDPR, що потребує залучення додаткових ресурсів.

— Значні початкові інвестиції — розробка, впровадження та налаштування ІС потребують великих фінансових вкладень.

— Додаткові витрати на модернізацію — для підтримки актуальності систем необхідно регулярно оновлювати програмне забезпечення та обладнання.

— Витрати на навчання персоналу — інтеграція ІС вимагає навчання співробітників для ефективного використання нових технологій.

— Сумісність з існуючими системами — впровадження нової ІС може бути ускладненим через її несумісність із вже наявними системами.

— Тривалість впровадження — процес інтеграції може зайняти тривалий час, що впливає на оперативну діяльність компанії.

— Опір змінам з боку персоналу — персонал може негативно ставитися до впровадження нових технологій через страх змін або складність освоєння нових систем.

— Збої у роботі систем — аварії, збої програмного або апаратного забезпечення можуть призвести до тимчасової зупинки бізнес-процесів.

— Втрата даних — некоректна робота систем або недоліки у резервному копіюванні можуть спричинити втрату важливої інформації.

— Швидке застарівання технологій — у динамічному світі ІТ впроваджена система може втратити актуальність через кілька років.

— Недостатня кваліфікація персоналу — впровадження ІС вимагає знань у галузі цифрових технологій, що потребує додаткового навчання.

— Високий рівень стресу серед персоналу — швидкі зміни у робочих процесах можуть викликати перевантаження або спротив працівників.

— Зміна корпоративної культури — потреба в адаптації до нових принципів роботи може створювати напруження в колективі.

— Питання конфіденційності — використання персональних даних клієнтів і персоналу вимагає дотримання етичних і правових норм.

— Відповідальність за помилки AI — у разі використання штучного інтелекту необхідно визначити, хто нести відповідальність за помилкові рішення системи.

— Регулювання використання технологій — вітчизняне законодавство або міжнародні стандарти можуть обмежувати використання певних ІС або створювати додаткові вимоги.

— Втрата автономності — повна автоматизація бізнес-процесів може знизити здатність персоналу приймати самостійні рішення.

— Ризик збою всієї системи — надмірна залежність від ІС збільшує вразливість бізнесу у разі виникнення несправності ІС.

— Складність переходу до альтернативних рішень, якщо система не відповідає потребам бізнесу, її заміна може бути дорогою та складною.

— Економічна криза — скорочення фінансування може ускладнити впровадження або підтримку ІС.

— Геополітичні ризики — війна, зміни у європейському чи міжнародному законодавстві можуть обмежувати доступ до певних технологій або платформ.

— Постачання обладнання — затримки у постачанні технічного обладнання можуть вплинути на реалізацію проєктів.

Для успішного впровадження ІС організаціям слід проводити ретельне планування, забезпечувати навчання персоналу, адаптуватися до змін і впроваджувати ефективні стратегії кібербезпеки, що дозволить мінімізувати ризики і максимально використовувати потенціал цифрових технологій.

Для забезпечення максимальної ефективності та адаптації до сучасних викликів інтеграції ІС у систему менеджменту необхідно:

1. Визначити потреби і стратегічні цілі організації — провести аналіз потреб організації у контексті її коротко- та довгострокових цілей; визначити основні бізнес-процеси, які потребують оптимізації за допомогою ІС; забезпечити узгодженість ІС із загальною стратегією сталого розвитку організації.

2. Обрати оптимальну інформаційну систему — вибрати ІС, яка відповідає специфіці діяльності організації (ERP, CRM, SCM, HRM тощо); надати перевагу системам із можливістю масштабування та адаптації до змін бізнес-середовища; обрати рішення з інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом і можливістю персоналізації для зручності користувачів.

3. Підготувати організацію до впровадження ІС — забезпечити навчання персоналу, наприклад, провести тренінги для підвищення їх цифрової грамотності; внести зміни до корпоративної культури для формування у працівників позитивного ставлення до використання нових технологій; провести аудит поточних інформаційних рішень і визначити, як нова ІС може інтегруватися з ними.

4. Інтегрувати системи у бізнес-процеси — забезпечити плавну інтеграцію нової ІС із наявними технологіями та процесами; використати хмарні рішення для підвищення доступності системи і зниження витрат на інфраструктуру; інтегрувати ІС із зовнішніми системами, наприклад, постачальників чи клієнтів, для створення єдиного цифрового середовища.

5. Автоматизувати та оптимізувати процеси — автоматизувати рутинні завдання, такі як обробка даних, звітність або управління ланцюгами постачання; впровадити системи штучного інтелекту для прогнозування, аналізу даних та прийняття рішень; інтегрувати роботизовану автоматизацію процесів (RPA) для підвищення точності та продуктивності.

6. Забезпечити кібербезпеку — впровадити сучасні засоби захисту даних, такі як шифрування, багаторівнева автентифікація та системи виявлення загроз; регулярно оновлювати ІС для усунення вразливостей і забезпечення відповідності сучасним стандартам безпеки; розробити й протестувати план відновлення після збоїв.

7. Впровадити аналітичні інструменти для прийняття рішень — використовувати інструменти бізнес-аналітики; забезпечити інтеграцію Big Data аналітики для аналізу великих обсягів інформації у реальному часі; візуалізувати дані через дашборди, щоб керівники могли оперативно приймати обґрунтовані рішення.

8. Оцінити ефективність ІС після впровадження — постійно моніторити роботу ІС та її вплив на ключові показники ефективності (KPI); отримувати зворотний зв'язок від користувачів для виявлення проблем і вдосконалення системи; використовувати результати моніторингу для адаптації системи до змін у бізнес-процесах.

9. Орієнтуватися на сталість і екологічність — впроваджувати ІС, які сприяють зменшенню паперового документообігу та оптимізації використання ресурсів; використовувати хмарні рішення з екологічними дата-цен-

трами, які споживають менше енергії; сприяти створенню корпоративних соціальних та екологічних звітів на основі даних з ІС.

10. Забезпечити гнучкість і безперервність вдосконалення — використовувати модульні ІС, які легко оновлювати та розширювати без значних витрат; інтегрувати інструменти доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR) для вдосконалення навчання персоналу та управління проектами; постійно відстежувати і впроваджувати нові технології, щоб залишатися на передовій цифрової трансформації.

Інтеграція інформаційних систем є важливим кроком для забезпечення ефективності управління та сталого розвитку організацій. Дотримання цих рекомендацій дозволить організаціям не лише оптимізувати бізнес-процеси, а й підготуватися до викликів цифрової економіки, забезпечуючи конкурентоспроможність і адаптивність у динамічному середовищі.

Інформаційні системи у цифровому менеджменті постійно еволюціонують, відкриваючи нові можливості для оптимізації бізнес-процесів, прийняття управлінських рішень і створення інноваційних бізнес-моделей. Перспективи їх розвитку включають:

1. Інтеграцію інноваційних технологій:

— використання AI для автоматизації складних процесів, створення рекомендаційних систем та аналізу великих обсягів даних;

— інтеграцію алгоритмів машинного навчання для прогнозування ризиків і розробки стратегій;

— підключення IoT-пристроїв для моніторингу в реальному часі виробничих процесів, логістики та роботи обладнання;

— використання IoT для оптимізації управління ресурсами;

— застосування VR для навчання персоналу, моделювання складних бізнес-процесів;

— використання AR для поліпшення взаємодії з клієнтами та візуалізації даних.

2. Поглиблення аналітичних можливостей:

— аналіз великих масивів даних для виявлення прихованих тенденцій і прийняття стратегічних рішень;

— інтеграцію з прогнозними моделями для підвищення точності планування;

— використання ІС для моніторингу ключових показників ефективності (KPI) і прийняття рішень на основі актуальної інформації;

— впровадження дашбордів для наочної візуалізації даних.

3. Орієнтацію на індивідуальні потреби бізнесу:

— використання Low-code/no-code платформ, які дозволяють розробляти інформаційні системи без потреби в складному програмуванні і сприяє швидшому впровадженню;

— застосування модульних ІС, які можна адаптувати до потреб компанії без значних витрат;

— розробку рішень, які відповідають специфічним запитам окремих підприємств або галузей.

4. Підвищення екологічної стійкості:

— скорочення використання паперових документів завдяки переходу до електронного управління даними;

— використання хмарних сервісів із зелених дата-центрів, що споживають менше енергії;

— впровадження ІС для оцінки впливу діяльності підприємства на довкілля та управління ресурсами.

5. Забезпечення кібербезпеки:

— впровадження багаторівневої автентифікації, блокчейну і шифрування даних;

— розробку стратегій відновлення після збоїв;

— створення планів безперервності бізнесу з використанням резервних копій та хмарних платформ.

6. Інтеграцію з новими бізнес-моделями:

— створення цифрових екосистем, які об'єднують постачальників, клієнтів і партнерів у єдиному середовищі;

— підтримка віддалених і гібридних моделей роботи, зокрема використання ІС для організації віддаленої роботи, управління командами та забезпечення їхньої продуктивності.

7. Використання квантових обчислень:

— інтеграція квантових обчислень для розв'язання складних задач, таких як моделювання бізнес-сценаріїв чи оптимізація ланцюгів постачання.

Розвиток інформаційних систем у цифровому менеджменті спрямований на інтеграцію новітніх технологій, розширенні аналітичних можливостей, врахуванні специфічних потреб бізнесу і забезпеченні екологічної стійкості, що дозволяє підвищувати продуктивність, удосконалювати процеси управління, впроваджувати інновації та зміцнювати їх конкурентну позицію в умовах цифрової економіки.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Інформаційні системи виступають драйвером цифрової трансформації бізнесу, забезпечуючи автоматизацію процесів, оптимізацію управлінських рішень та покращення взаємодії з клієнтами. Їх вплив охоплює всі рівні управління, сприяючи інтеграції процесів, зростанню продуктивності та підвищенню конкурентоспроможності підприємств.

Сучасні інструменти, такі як ERP, CRM, HRM-системи, штучний інтелект, хмарні технології, Big Data аналітика, RPA, забезпечують підприємствам адаптацію до викликів цифрової економіки та вдосконалення внутрішніх бізнес-процесів. Інтеграція ІС дозволяє знизити витрати, зменшити час виконання завдань, оптимізувати ланцюги постачання.

Попри численні переваги, впровадження ІС пов'язане з викликами, такими як загрози кібербезпеці, значні початкові інвестиції, недостатня кваліфікація персоналу й тривалість процесу інтеграції.

Ефективне впровадження інформаційних систем потребує ретельного планування, навчання персоналу, забезпечення захисту даних та гнучкості в адаптації до змін.

Подальші дослідження орієнтовані на дослідження можливостей впровадження таких технологій, як квантові обчислення, віртуальна реальність та доповнена реальність, для вдосконалення процесів цифрового менеджменту.

Література:

1. Фокіна-Мезенцева К.В., Саюн А.О. Економіка і менеджмент в умовах цифровізації. Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. 2022. № 28. С. 39—53. <https://doi.org/10.33813/2224-1213.28.2022.4>.

2. Седікова І.О., Седіков Д.В. Нові парадигми менеджменту в умовах цифрової економіки. Економіка харчової промисловості. 2022. Т. 14. Вип. 3. С. 37—43. <https://doi.org/10.15673/fie.v14i3.2360>.

3. Радько А.О., Ковшун Н.Е., Мельник І.Б. Використання інформаційно-цифрових технологій для задоволення потреб менеджменту. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Економічні науки. 2021. Вип. 3. С. 120—130. <https://doi.org/10.31713/ve3202111>.

4. 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> <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.83> (дата звернення: 11.12.2024).

5. Юрчук Н.П., Кіпоренко С.С. Розвиток технологій Big Data в умовах цифрових трансформацій. Агросвіт. 2021. № 9—10. С. 60—68. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2021.9-10.60>.

6. Chen J.-L. The synergistic effects of IT-enabled resources on organizational capabilities and firm performance. *Information & Management*. 2012. Vol. 49, no. 3—4. P. 142—150. <https://doi.org/10.1016/j.im.2012.01.005>.

7. Lokuge S., Sedera D., Grover V., Sarker S. Orchestrating Digital Technologies with Incumbent Enterprise Systems for Attaining Innovation. *Information & Management*. 2024. P. 104066. <https://doi.org/10.1016/j.im.2024.104066>.

8. Rajagopal R., Hettiarachchi C., Zurn S.G. Using a Result-Oriented Systems Thinking approach to design and evaluate strategies for the digital transformation management of small and medium-sized enterprises (SMEs). *Sustainable Manufacturing and Service Economics*. 2024. P. 100023. <https://doi.org/10.1016/j.smse.2024.100023>.

9. Arslan M., Riaz Z., Cruz C. Revolutionizing Management Information Systems with Natural Language Processing for Digital Transformation. *Procedia Computer Science*. 2023. Vol. 225. P. 2835—2844. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.276>.

10. Huang S. Application of Computer Communication Technology in Information Management System. *Procedia Computer Science*. 2024. Vol. 243. P. 975—981. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.116>.

11. Liu Q., Yuan F., Wu F., Yu S. Digital transformation and management earnings forecast. *International Review of Economics & Finance*. 2024. Vol. 96. P. 103570. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103570>.

12. Wang D., Liao H., Wang X. The enabling effects of digital technology on the quality of firm development: Insights and implications. *International Review of Financial Analysis*. 2024. Vol. 96. P. 103555. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103555>.

13. Clausen P. Towards the Industry 4.0 agenda: Practitioners' reasons why a digital transition of shop floor management visualization boards is warranted. *Digital Business*. 2023. P. 100063. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2023.100063>.

14. Зеліч В. В., Гарькава В. Ф., Матвеев М. Е. Цифровізація системи менеджменту підприємства в умовах глобалізаційних змін. Ефективна економіка. 2023. № 2.

URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/1164/1173> <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.2.42> (дата звернення: 16.11.2024).

15. Баранов В. В. Цифровий менеджмент як невід'ємний складник цифрової економіки. Приазовський економічний вісник. 2021. Вип. 1. С. 57—62. <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2021-1-9>.

16. Митрохін Л.Д., Ігнатюк В.В. Теоретичні підходи до цифрової трансформації у менеджменті. Економіка. Фінанси. Право. 2023. № 5. С. 86—88. <https://doi.org/10.37634/efp.2023.5.18>.

17. Бут-Гусаїм О.Г., Ковтуненко К.В. Цифровий менеджмент: проблеми та перспективи розвитку. Бізнес Інформ. 2020. № 6. С. 297—304. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-6-297-304>.

18. Хаустова К. М., Мельник Я. В. Індикатори стратегічного контролю як складова цифрового менеджменту підприємства. Бізнес Інформ. 2021. № 10. С. 351—357. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-10-351-357>.

19. Чернікова Н.М., Іщенко І.С., Большая О.В. Трансформація систем менеджменту в умовах цифровізації та інноваційного розвитку підприємств. Економічний вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". 2023. № 25. С. 54—58. <https://doi.org/10.32782/2307-5651.25.2023.9>.

20. Юрчук Н.П., Міронова Ю.В. Розробка інформаційних систем для цифрового менеджменту: виклики та перспективи. Ефективна економіка. 2024. № 12. URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/5366> <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2024.12.51> (дата звернення: 19.11.2024).

References:

1. Fokina-Mezentseva, K., and Sayun, A. (2022), "Economy and management in the conditions of digitalization", Problems of Innovation and Investment Development, vol. 28, pp. 35—93.

2. Sedikova, I., and Sedikov, D. (2022), "New management paradigms in the conditions of digital economy", Food Industry Economics, vol. 14 (3), pp. 37—43.

3. Radko, A.O., Kovshun, N.E., and Melnyk, I.D. (2021), "Use of information and digital technologies to meet management needs", Bulletin National University of Water and Environmental Engineering, vol. 3, no. 95, pp. 120—130.

4. Shlapak, O., and Kovalenko, O. (2021), "Digital management model for international enterprises", Efektyvna ekonomika, [Online], vol. 1, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8513> (Accessed 11 Dec 2024).

5. Yurchuk, N., and Kiporenko, S. (2021), "Development of big data technologies in the conditions of digital transformations", Agrosvit, vol. 9—10, pp. 60—68.

6. Chen, J.-L. (2012), "The synergistic effects of IT-enabled resources on organizational capabilities and firm performance", Information & Management, vol. 49, no. 3—4, pp. 142—150. <https://doi.org/10.1016/j.im.2012.01.005>.

7. Lokuge, S., Sedera, D., Grover, V., and Sarker, S. (2024), "Orchestrating Digital Technologies with Incumbent Enterprise Systems for Attaining Innovation",

Information & Management, pp. 104066. <https://doi.org/10.1016/j.im.2024.104066>.

8. Rajagopal, R., Hettiarachchi, C., and Zurn, S.G. (2024), "Using a Result-Oriented Systems Thinking approach to design and evaluate strategies for the digital transformation management of small and medium-sized enterprises (SMEs)", Sustainable Manufacturing and Service Economics, pp. 100023. <https://doi.org/10.1016/j.smse.2024.100023>.

9. Arslan, M., Riaz, Z., and Cruz, C. (2023), "Revolutionizing Management Information Systems with Natural Language Processing for Digital Transformation", Procedia Computer Science, vol. 225, pp. 2835—2844. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.276>.

10. Huang, S. (2024), "Application of Computer Communication Technology in Information Management System", Procedia Computer Science, vol. 243, pp. 975—981. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.116>.

11. Liu, Q., Yuan, F., Wu, F., and Yu S. (2024), "Digital transformation and management earnings forecast", International Review of Economics & Finance, vol. 96, pp. 103570. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103570>.

12. Wang, D., Liao, H., and Wang, X. (2024), "The enabling effects of digital technology on the quality of firm development: Insights and implications", International Review of Financial Analysis, vol. 96, pp. 103555. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103555>.

13. Clausen, P. (2023), "Towards the industry 4.0 agenda: Practitioners' reasons why a digital transition of shop floor management visualization boards is warranted", Digital Business, pp. 100063, <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2023.100063>.

14. Zelic, V., Harkava, V., and Matveyev, M. (2023), "Digitalization of the management system of the enterprise in the conditions of globalization changes", Efektyvna ekonomika, [Online], vol. 2, available at: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/1164/1173> (Accessed 16 Dec 2024).

15. Baranov, V. (2021), "Digital management as an integral component of the digital economy", Pryazovskyi Economic Herald, vol. 1 (24), pp. 57—62.

16. Mytrokhin, L., and Ihnatiuk, V. (2023), "Theoretical approaches to digital transformation in enterprise management", Economics. Finances. Law, vol. 5, pp. 86—88.

17. But-Gusaim, O.H., and Kovtunencko, K.V. (2020), "Digital management: the development problems and prospects", Business Inform, vol. 6, pp. 297—304.

18. Khaustova, K.M., and Melnyk, Y.V. (2021), "The Indicators of Strategic Control as a Component of the Digital Management of Enterprise", Business Inform, vol. 10, pp. 351—357.

19. Chernikova, N., Ishchenko, I., and Bolshaia, O. (2023), "Transformation of management systems in the conditions of digitalization and innovative development of enterprises", Economic Bulletin of NTUU "Kyiv Polytechnical Institute", vol. 25, pp. 54—58.

20. Yurchuk, N., and Mironova, Y. (2024), "Development of information systems for digital management: challenges and prospects", Efektyvna ekonomika, [Online], vol. 12, available at: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/5366> (Accessed 19 Dec 2024). *Стаття надійшла до редакції 03.01.2025 р.*