

Андрій Олександрович **МУЗИЧЕНКО**

к.е.н., доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5442-0516>

e-mail: andriimuzychenko@gmail.com

Владислав Ігорович **КОВАЛЬ**

аспірант, Національний університет біоресурсів і природокористування України

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4574-9846>

e-mail: vlad-koval@ukr.net

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

У статті подано дослідження з обґрунтування економічної доцільності впровадження інформаційних систем управління підприємствами. Визначено, що впровадження та ефективне застосування інформаційних технологій та досягнень науково технічного прогресу є головною передумовою для підвищення ефективності управління підприємствами. Виділено основні напрями цифрової оптимізації економічного потенціалу. Запропоновано оптимальну модель ефективного впровадження інформаційних систем в управлінську діяльність. Практична значимість статті полягає в можливості застосування отриманих знань у процесі розроблення та інтеграції відповідних програмних продуктів з метою підвищення ефективності управління підприємствами.

Ключові слова: економічна ефективність, діджиталізація, цифровізація, інноваційні технології, оптимізація, розвиток

ВСТУП

В умовах сьогодення діджиталізація економіки та впровадження інформаційних систем управління підприємствами є передумовою для подальшого успішного розвитку цивілізації. Незворотній процес переходу всіх сфер економіки до засад сталого розвитку зумовлює необхідність перегляду та оптимізації діяльності. Глобальним трендом є цифровізація всіх сфер соціально-економічного розвитку. Впровадження сучасних інформаційних технологій, діджиталізації економічних процесів, розширення середовища комунікації зумовлюють потребу у реформуванні моделей управління підприємствами. Ефективність управління підприємством визначається тим, яку інформацію застосовує керівник і як він нею розпоряджається. Витрати часу та матеріальних ресурсів на збір інформації, її передачу, оброблення, зберігання та передачу користувачеві повинні бути мінімальними. Технічний прогрес у галузі інформаційних технологій та систем за останні роки зробив розв'язання цієї проблеми цілком можливим і доступним. Цьому сприяло впровадження в управління комп'ютерної техніки та новітніх інформаційних технологій. Безпосередньо для України важливим є те, що використання інформаційних технологій дозволило зберегти функціонування багатьох підприємств під час повномасштабного вторгнення росії. Розвиток інформаційних систем може стати важливим підґрунтям для поствоєнного відновлення економіки України, розширення економічних зв'язків, розвитку бізнесу, виробництва, а також підвищення економічного потенціалу країни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Плеяда вітчизняних вчених І.І. Афанас'єва, П.Р. Пуцентейло, А.В. Довбуш, Г.В. Жосан, Н.В. Кириченко, Я.В. Бахарева, І.М. Белова, М.М. Бенько, Б.А. Засадний, П.В. Іванюта, О.І. Івахненко, Ю.А. Кузьмінський, О.В. Ларченко, В.В. Муравський, В.О. Осмяченко, В.З. Семанюк, Н.Г. Георгіаді, Г.І. Скиба, В.Т. Сусіденко, В.Д. Шквір та ін. присвятили свої праці питанням функціонування інформаційних систем управління підприємствами. Вони досліджували аспекти автоматизації управлінської діяль-

ністю підприємства, виявляли взаємини й вплив інформаційних систем і методів управління.

Інформаційно-комунікаційні технології відіграють важливе значення у розвитку сучасних підприємств та економіки загалом. Інвестиції в інформаційні технології управління підприємствами сприяють покращенню якості продукції, зниженню вартості та розвитку електронної комерції. Ефективне управління вимагає оптимального використання ресурсів, що є можливим завдяки діджиталізації бізнес-процесів та розвитку інформаційних систем управління [1].

Попри значний внесок у дослідження цієї тематики, сьогоденні реалії та стрімкий розвиток науково-технічного прогресу засвідчують необхідність подальших розробок у цій сфері у напрямі раціонального та ефективного впровадження інформаційних систем в управлінську практику сучасного менеджменту підприємства.

Відповідно до визначених векторів та стратегічного бачення Стратегії сталого розвитку України до 2030 р. [1] один із фокусів спрямовано на забезпечення ефективної розвитку економіки, а саме технологічного оновлення виробництва, впровадження досягнень науково-технічного прогресу, енергозбереження та підвищення ефективності виробництва, що неможливе без застосування сучасних інформаційних технологій, тому пошук нових інформаційних технологій управління, автоматизація та інтелектуалізація прийняття рішень з урахуванням розвитку цифрового суспільства та входження людства в Четверту промислову революцію (INDUSTRY 4.0) є актуальною науково-технічною задачею. Економіка, що ґрунтується на техніко-технологічних можливостях цифровізації суспільства – це конкурентоспроможна економіка майбутнього [4].

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для аналізу стратегій застосування інформаційних систем управління підприємствами застосовано комплексну методологію, що передбачала літературний огляд і порівняльний аналіз різних наукових джерел. З метою забезпечення об'єктивності, перевірки відповідності даних реальному стану справ та розроблення

обґрунтованих висновків, прийнято рішення про застосування різноманітних підходів.

Під час літературного огляду проаналізовано наукові статті та дослідження, присвячені застосуванню інформаційних систем управління підприємствами. Цей підхід дав змогу ідентифікувати прогнози й виклики, пов'язані зі стратегіями розвитку інформаційних технологій. Абстрактно-логічний метод застосовано для формування висновків і пропозицій дослідження.

РЕЗУЛЬТАТИ

Ефективне управління підприємством є цінним ресурсом поряд з фінансовими, матеріальними, людськими та іншими ресурсами. Отже, необхідно постійно розвивати новітні цифрові інформаційні технології управління. Серед окремих науковців є думка, що «... подальше зростання конкуренції на ринку, топ менеджери корпорацій роблять наголос на нові технології і впровадження інновацій, внаслідок чого актуальним стає дослідження сутності та можливостей застосування технології блокчейн, штучного інтелекту, машинного навчання в бухгалтерському обліку і управлінні суб'єктами бізнесу, завдяки яким можливий розвиток єдиного інформаційного простору» [2, с. 142].

Сучасний бізнес – це середовище, котре все більше потребує нових методів управління, за допомогою яких керівництво компанії може проводити комплексне та систематичне оцінювання поточного та майбутнього стану та на цій основі формулювати ефективні та дієві механізми інноваційного розвитку. Водночас для досягнення запланованих параметрів ефективності необхідно інтегрувати впливи управління [3, с. 23].

ІТ і технологічні інновації можуть допомогти Україні стати більш технологічно розвинутою країною й залучити інноваційні компанії й стартапи. У сучасному світі інноваційні технології є ключовими факторами розвитку економіки, соціального прогресу й підвищення якості життя населення. Україна як країна з багатобічними ресурсами й талановитими людьми має унікальні можливості для розвитку й впровадження інноваційних технологій [5].

Стрімкий розвиток інформаційних технологій приводить до того, що діджиталізації зазнають нові сфери економічної діяльності. Розвиток інформаційних систем управління пов'язано передусім з розширенням їх можливостей, зокрема з новими сферами застосування інформаційних технологій: електронною комерцією та управлінням Інтернет-бізнесом. Формування інформаційного забезпечення підприємницької діяльності є процесом оцінювання обсягу інформації, організації інформаційних потоків, оброблення інформації, взаємодії інформації з внутрішнім та зовнішнім середовищем, який спрямовано на вибір відповідних інформативних показників для застосування у процесі аналізу та планування, та управлінські рішення, пов'язані з ефективністю підприємницької діяльності [8, с. 82–91]. Тобто доцільно застосовувати можливості інтегрованих інформаційних систем, що забезпечують комплексне вирішення завдань керування. Для більшості компаній застосування інформаційних систем управління є вектором розвитку та силою, здатною забезпечити їх ефективність та конкурентоспроможність на національному та міжнародному ринках.

Аналізуючи особливості сучасних інформаційних систем управління підприємствами, можна виявити негативні тенденції та проблеми, що призводять до зниження ефективності інформаційного забезпечення господарської діяльності. Впровадження чи вдосконалення операційних інформаційних систем та підтримання їх ефективності та працездатності зазвичай пов'язане зі значною реорганізацією корпоративної структури та значними витратами. Тобто виникає об'єктивна необхідність оцінювання ефективності кожного з можливих варіантів удосконалення комп'ютеризації підприємницької діяльності: впровадження нової системи інформаційного забезпечення або реструктуризації наявної. Методи та моделі дослідження дають змогу оцінити ефективність впровадження та подальшого функціонування інформаційних систем з різних позицій, вони застосовні до різних типів компаній та організацій. Однак для господарської діяльності достовірний розрахунок ефективності системи інформаційного забезпечення є надзвичайно трудомістким у зв'язку з відсутністю необхідності обліку даних у господарських структурах. Таке дослідження може перетворитися на масштабний проєкт, що потребує додаткових ресурсів та фахівців. Необхідно застосовувати поєднання якісних та кількісних методів аналізу ефективності [9, с. 26–32], адаптованих до специфіки підприємницької діяльності, для повноти оцінювання та мінімізації витрат на його проведення. Виходячи з цього, пропонується таке поєднання методів та моделей у складі єдиної методики оцінки ефективності інформаційного забезпечення підприємницької діяльності.

Алгоритм інтегрованої системи:

- 1) Аналіз наявних інформаційних систем.
- 2) Побудова моделей процесів та бізнес логіки майбутньої системи.
- 3) Вирішення облікових задач.
- 4) Підбір інтегрованого продукту або розроблення власного рішення.
- 5) Горизонтальна інтеграція діючих підсистем.
- 6) Вертикальна інтеграція діючих підсистем.
- 7) Супровід впровадженого рішення.
- 8) Тестування та введення в експлуатацію.

ІТ-рішення для підприємств – це складна мережа з безліччю завдань та функцій. На додаток до «стандартних» функцій, таких як збереження та видачі інформації, також містить низку галузевих проблем, пов'язаних з безпекою систем та мереж. Підприємства стикаються з численними проблемами функціонування інформаційних систем, які можуть впливати на ефективність та надійність роботи. Основні проблеми включають: конфіденційність та захист даних; нестабільність мережевих систем та можливість збоїв; обмеженість доступу до послуг через бюрократичні бар'єри; несумісність та розрізненість інформаційних систем; застарілі технології та програмне забезпечення; можливість зловживання та шахрайства в системах. Науковці застосовують поняття «управління мережевою безпекою» та обґрунтовують підходи до її вдосконалення, пояснюють цей процес як набір рішень і стратегій, призначених для реалізації комплексного управління інформаційним обігом на підприємствах. Безпека інформації та кібербезпека стають ключовими елементами сучасного управління в усіх сферах суспільного розвитку [10].

Залучення великої кількості людей до бізнес-процесів на підприємствах стає дедалі неефективнішою стратегією на тлі розвитку технологій. Процеси монотонного, циклічного характеру частково або повністю можна автоматизувати, що дає змогу людині сконцентруватись на стратегічних цілях та творчих задумах, мінімізувати вплив людського фактору, витрати на оплату праці працівників та доплати за шкідливі або небезпечні умови праці, якщо такі мають місце на виробництві [6]. Тому актуальності набуває дослідження використовуваних робототехнічних систем, об'єктів їх автоматизації, ефективності та доцільності застосування.

Реалізація штучного інтелекту в робототехніці і автоматизованих системах перманентна. Це залежить від характеру бізнес-процесів, де система задіяна. Але загалом є сенс розглядати штучний інтелект, робототехнічні системи та Інтернет речей як єдине нерозривне явище, тому що усі поняття передбачають застосування схожих технологій, принципів взаємодії і на практиці для автоматизації складних бізнес-процесів часто застосовуються у поєднанні [7].

Інформаційна система як система управління тісно пов'язана як з системами збереження та видачі інформації, так і з іншими системами, що забезпечують обмін інформацією в процесі управління. Вона охоплює сукупність засобів та методів, що дають змогу користувачу збирати, зберігати, передавати і оброблювати відібрану інформацію. Інформаційні системи наявні з моменту появи суспільства, оскільки на кожній стадії його розвитку є потреба в управлінні. Місією інформаційної системи є виробництво потрібної для організації інформації, потрібної для ефективного управління всіма її ресурсами, створення інформаційного та технічного середовища для управління її діяльністю. Інформаційна система може бути і без застосування комп'ютерної техніки – це питання економічної необхідності. В будь-якій інформаційній системі управління вирішуються задачі трьох типів:

- оцінювання ситуації (деколи їх називають задачами розпізнавання образів);
- перетворення опису ситуації (розрахункові задачі, задачі моделювання);
- прийняття рішень (в тому числі і оптимізаційні).

Автоматизована інформаційна система – це взаємозв'язана сукупність даних, обладнання, програмних засобів, персоналу, стандартних процедур, які призначено для збору, оброблення, розподілу, зберігання, подання інформації відповідно до вимог, які формуються виходячи з цілей керівництва підприємства. Інформаційні системи включають в себе: технічні засоби оброблення даних, програмне забезпечення і відповідний персонал. Чотири складники утворюють внутрішню інформаційну основу:

- засоби фіксації і збору інформації;
- засоби передачі відповідних даних та повідомлень;
- засоби збереження інформації;
- засоби аналізу, оброблення й подання інформації.

Причини, що спонукають організації впроваджувати інформаційні системи, з одного боку, обумовлюються прагненням збільшити продуктивність повсякденних робіт чи усунути їх повторне проведення, а з іншого – бажанням підвищити ефективність управління

діяльністю організації за рахунок прийняття оптимальних та раціональних управлінських рішень. Успішне функціонування організації значно залежить від ефективного управління, яке базується на обґрунтуванні перспективних концепцій розвитку згідно зі своєчасною, достовірною та повною інформацією, яку може надавати відповідна інформаційна система. Основне завдання інформаційної системи управління полягає у підпорядкуванні всіх внутрішніх процесів головним цілям організації. Для цього необхідно скоординувати процеси, пов'язані з діяльністю компанії так, щоб вони максимально забезпечували виконання поставлених задач в єдиному інформаційному полі. До основних напрямів автоматизації інформаційно-управлінської діяльності в організаційних структурах відносять:

- автоматизацію оброблення документів шляхом впровадження систем для оброблення тексту, автоматизацію обміну інформацією через різноманітні види комунікацій (які включають АТС підприємства, відеотермінальні системи, локальну комп'ютерну мережу, телекомунікаційні апарати, відеоінформаційні системи);
- автоматизацію діяльності менеджерів на базі комп'ютерних систем комплексних інформаційних систем, які надають допомогу у прийнятті рішень та електронних секретарів, що дає змогу підвищити рівень організації праці менеджерів на якісно вищій щабель.

ВИСНОВКИ

За результатами роботи можемо зробити основні висновки. Інформаційні системи допомагають вирішувати проблеми, наприклад, прискорюють оброблення даних, моніторингу, аналізу, планування та прийняття управлінських рішень. Інформаційні системи управління широко застосовуються багатьма компаніями для автоматизації та інтеграції своїх бізнес-операцій та є необхідним інструментом, що відіграє ключову роль у підвищенні ефективності та конкурентоспроможності підприємств. Метою багатьох підприємств, є розроблення та впровадження інноваційних проривних технологічних виробничих процесів та досягнення нових висот у своїй діяльності.

В подальших дослідженнях слід акцентувати увагу на основних напрямках раціонального застосування автоматизації бухгалтерської звітності, її інтеграції з іншими системами управління підприємства, наприклад, системами управління виробництвом або управління відносинами з клієнтами. Це дасть змогу забезпечити потік інформації між різними функціональними сферами підприємства, сприятиме покращенню ефективності господарських процесів, вдосконалити виробничі процеси, зменшувати витрати та ризики, забезпеченню точності звітності та полегшенню прийняття управлінських рішень компанією.

Необхідно постійно вдосконалювати системи автоматизації, враховуючи останні тенденції та потреби бізнесу, щоб забезпечити стабільний розвиток компаній в умовах сучасної динамічної економіки. Також важливо досліджувати та надалі впроваджувати сучасні інформаційні технології та системи автоматизації, враховуючи останні тенденції та потреби бізнесу, щоб забезпечити стабільний розвиток підприємств в умовах динамічного розвитку цифрової економіки.

Список використаних джерел

1. Стратегія сталого розвитку України до 2030 року. 2017. URL: <https://www.undp.org/uk/ukraine/publications/стратегія-сталого-розвитку-україни-до-2030-року>
2. Пуцентайло П.Р., Довбуш А.В. Основні вектори розвитку бухгалтерського обліку в умовах цифрової економіки. *Інноваційна економіка*. 2021. №3-4 (87). С. 140-151.
3. Завитій О., Белова І. Процес управління інноваційним розвитком як об'єкт обліку і аналізу. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації*. 2022. Випуск 1-2. С. 22-28.
4. Пуцентайло П., Гуменюк О. Цифрова економіка як новітній вектор реконструкції традиційної економіки. *Інноваційна економіка*. 2018. № 5-6 (75). С. 131–143.
5. Чернишов В.В. Напрями розвитку інвестиційної діяльності підприємств. *Modern Economics*. 2021. № 26. С. 167–172. URL: [https://doi.org/10.31521/modecon.V26\(2021\)-25](https://doi.org/10.31521/modecon.V26(2021)-25)
6. Ельперін І.В., Пупена О.М., Сідлецький В.М., Швед С.М. Автоматизація виробничих процесів. Київ, 2021. 378 с.
7. Ковальов Ю.А., Кошель С.О., Манойленко О.П. Проектування промислових роботів та маніпуляторів. Київ, 2019. 256 с.
8. Жосан Г.В., Кириченко Н.В. Управління цифровізацією бізнес-процесів діяльності підприємства. *Economic Synergy*. 2022. № 4. С. 82–91.
9. Жосан Г.В., Хірса І.М. Особливості підприємницької діяльності в умовах воєнного стану в Україні. *Таврійський науковий вісник. Серія Економіка*. 2022. Вип. 14. С. 26–32.
10. Запорожець Т., Цимбаленко Я. Безпека інформаційних систем як чинник ефективності мережевого управління. *Аспекти публічного управління*. 2023. № 11(3). С. 25-29. URL: <https://doi.org/10.15421/152331>
11. Климчук О.В. Сучасні аспекти використання інформаційних систем і технологій в управлінні. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи*: матеріали міжнар. наук-практ. конф. (Київ, 22 квітня 2021 р.). Київ, 2021. С. 170–171. URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/issue/view/13896>

References

1. Strategy of sustainable development of Ukraine until 2030. 2017. URL: <https://www.undp.org/uk/ukraine/publications/cstrategy-sustainable-development-of-ukraine-to-2030-roku> (in Ukrainian).
2. Putsenteilo P.R., Dovbush A.V. The main vectors of the development of accounting in the conditions of the digital economy. *Innovative economy*. 2021. No. 3-4 (87). pp. 140-151. (in Ukrainian).
3. Zavytii O., Belova I. The process of managing innovative development as an object of accounting and analysis. *Institute of accounting, control and analysis in the conditions of globalization*. 2022. Issue 1-2. pp. 22-28. (in Ukrainian).
4. Putsenteilo P., Humeniuk O. Digital economy as the newest vector of traditional economy reconstruction. *Innovative economy*. 2018. No. 5-6 (75). pp. 131–143. (in Ukrainian).
5. Chernyshov V.V. Directions of development of investment activities of enterprises. *Modern Economics*. 2021. No. 26. pp. 167–172. URL: [https://doi.org/10.31521/modecon.V26\(2021\)-25](https://doi.org/10.31521/modecon.V26(2021)-25) (in Ukrainian).
6. Elperin I.V., Pupena O.M., Sidletskyi V.M., Shved S.M. Automation of production processes. Kyiv, 2021. 378 p. (in Ukrainian).
7. Kovalov Yu.A., Koshel S.O., Manoilenko O.P. Design of industrial robots and manipulators. Kyiv, 2019. 256 p. (in Ukrainian).
8. Zhosan H.V., Kyrychenko N.V. Management of digitization of business processes of the enterprise. *Economic Synergy*. 2022. No. 4. pp. 82–91. (in Ukrainian).
9. Zhosan H.V., Khirsa I.M. Peculiarities of entrepreneurial activity in the conditions of martial law in Ukraine. *Taurian Scientific Bulletin. Economy series*. 2022. Issue 14. pp. 26–32. (in Ukrainian).
10. T. Zaporozhets, Ya. Tymbalenko. Security of information systems as a factor in the effectiveness of network management. *Aspects of public administration*. 2023. No. 11(3). pp. 25-29. URL: <https://doi.org/10.15421/152331> (in Ukrainian).
11. Klymchuk O.V. Modern aspects of the use of information systems and technologies in management. *Business, innovations, management: problems and prospects*: materials of the international science and practice conference (Kyiv, April 22, 2021). Kyiv, 2021. pp. 170–171. URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/issue/view/13896> (in Ukrainian).

Andrii MUZYCHENKO

PhD in Economics, Associate Professor, The National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5442-0516>

e-mail: andriimuzychenko@gmail.com

Vladyslav KOVAL

postgraduate student, The National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4574-9846>

e-mail: vlad-koval@ukr.net

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEMS FOR ENTERPRISE MANAGEMENT

The paper presents a study aimed at substantiating the economic feasibility of introducing information systems for enterprise management. The current level of application of information systems in enterprise management is analyzed. A tendency to increase the level of digitalization of the country's economy is identified. The problems of implementing information management systems are considered, which is extremely relevant in the context of the current challenges of the military-political situation and the priority of sustainable development. In the course of the work, the current state of the level of development of digitalization in the management of enterprises is studied. It has been determined that the introduction of information systems, on the one hand, is driven by the desire to increase labor productivity, and on the other hand, by the desire to increase the efficiency of managing the organization's activities by making optimal and rational management decisions. And the introduction and effective use of information technologies and the achievements of scientific and technological progress is the main prerequisite for improving the efficiency of enterprise management. The main directions of digital optimization of economic potential are allocated. The optimal model of effective implementation of information systems in management activities is proposed. The practical significance of the paper lies in the possibility of using the acquired knowledge in the process of developing and integrating relevant software products, with the aim of increasing the efficiency of managing the activities of enterprises, as well as forming a stable and effective model of digital optimization of management processes. Effective management requires the optimal use of resources, which is possible through the digitalization of business processes and the development of management information systems. For most companies, the use of management information systems is a vector of development and a force capable of ensuring their efficiency and competitiveness in the national and international markets.

Keywords: economic efficiency, digitization, digitization, innovative technologies, optimization, development