

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-45>

УДК 330.3:338.2:378

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У КОНТЕКСТІ ІНТЕГРАЦІЇ ЦИФРОВИХ РІШЕНЬ ТА БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF THE PROBLEM OF INFORMATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF INTEGRATION OF DIGITAL SOLUTIONS AND BUSINESS PROCESSES

Бреус Світлана Василівна

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри,

Європейський університет

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0624-0219>

Цимбаленко Олександр Едуардович

аспірант,

Європейський університет

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5415-0381>

Breus Svitlana, Tsymbalenko Oleksandr
European University

Стаття присвячена дослідженню концептуальних засад проблем розвитку інформаційних технологій з урахуванням перспективності поглиблення інтеграції та розширення процесів цифровізації бізнесу у межах оптимізації бізнес-процесів компаній. Досліджено роль інформаційних технологій як одного з головних чинників впливу на розвиток економіки, що сприяє переходу економіки до стану адитивності та визначає розвиток економічної й соціальної сфер. Акцентовано увагу на тому, що інформаційні технології забезпечують підвищення продуктивності, розвиток бізнесу і покращення якості життя, однак створюють значні виклики, що є ключовою проблемою у сучасному цифровому середовищі. Розглянуто основні виклики у сфері інформаційних технологій у сучасному суспільстві у взаємозв'язку з бізнес-процесами. Наголошено на тому, що відбувається формування нової парадигми розвитку інформаційних технологій, як своєрідної триади, що має реалізувати три цілі при досягненні економічної динаміки. Акцентовано увагу на тому, що інформаційні технології також є чинником впливу на організаційний, людський потенціалі та корпоративну культуру. Розглянуто переваги використання інформаційних технологій, зважаючи на їх сутнісну триалектичність, що дозволяє у сучасному світі компаніям досягати переваги на ринку.

Ключові слова: інформаційні технології, концептуальні засади, бізнес-процеси, інформаційна парадигма, триалектичність інформаційних технологій, суб'єкт господарювання, концепція адитивної економіки.

The article highlights the issue of the development of information technologies in the context of their relationship with elements of the socio-economic system in the context of the transition to an additive economy, the problems of which are actively manifested in the systemogenesis of basic elements within the existence of a triangle of drivers and tools for the development of the system, which contains natural components (beginnings). Information technologies are considered as tools that allow transforming high-tech solutions into a real result of the activities of elements of the socio-system due to their integration with business processes. The article is devoted to the study of the conceptual foundations of the problems of the development of information technologies, taking into account the prospects for deepening the integration and expansion of business digitalization processes within the framework of optimizing business processes of companies. The role of information technologies as one of the main factors influencing the development of the economy, which contributes to the transition of the economy to a state of additivity and determines the development of the economic and social spheres, is studied. Attention is focused on the fact that information technologies provide increased productivity, business development and improvement of the quality of life, but create significant challenges, which is a key problem in the modern digital environment.

The main challenges in the field of information technologies in modern society in relation to business processes are considered. It is emphasized that a new paradigm for the development of information technologies is being formed, as a kind of triad that should implement three goals in achieving economic dynamics. Attention is focused on the fact that information technologies are also a factor influencing organizational, human potential and corporate culture. The advantages of using information technologies are considered, taking into account their inherent trialecticity, which allows companies to achieve market advantages in the modern world.

Keywords: information technology, conceptual framework, business processes, information paradigm, trialecticity of information technology, business entity, concept of additive economy.

Постановка проблеми. За сучасних реалій актуальними є питання розвитку інформаційних технологій у контексті їх взаємозв'язку з елементами соціально-економічної системи та впливу на можливість реалізації функцій держави у взаємодії із суспільством в умовах переходу до адитивної економіки. При цьому проблематика адитивності економіки активно проявляється у системогенезі базових елементів у межах існування трикутника драйверів та інструментів розвитку системи, що містить природні складові (начала). В основі формування системи знаходяться: матеріально-енергетичне начало (або матеріальне) – дає підстави для руху системи загалом та її окремих частин (підсистем), що сприяє можливості її трансформації та розвитку; інформаційне – направляє, визначає вектор руху в просторі та часі й це сприяє формуванню інформаційного алгоритму взаємодії окремих частин системи та програм її розвитку в цілому; синергетичне – об'єднує окремі частини системи в єдине ціле [1]. Важливими у сучасному світі інструментами є інформаційні технології, що дозволяють перетворювати високотехнологічні рішення у реальний результат діяльності елементів соціально-системи завдяки їх інтеграції з бізнес-процесами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наявні дослідження, дотичні до проблематики статті, підкреслюють важливість та доцільність використання інформаційних технологій у забезпеченні ефективної фінансово-економічної діяльності компаній та їх впливу на життєдіяльність суспільства в цілому в умовах переходу до адитивної економіки. Зокрема, у працях як іноземних, так і вітчизняних науковців (таких як S. Basahel, O. A. Kałowski, Kulykovets, R. Masoud, A. Mazurkiewicz-Pizło, W. Pizło, D. Prokopicz, M. Paprocka, E. Skarzyńska, Ю. Дубей, М. Дрозд, В. Корецька, О. Корецький, С. Ілляшенко, О. Кизенко, О. Корнієцький, В. Маркуц, Л. Мельник, С. Шлянчак [1–7] та інших), особлива увага приділена питанням трансформації бізнесу з використанням інструментів

цифрових технологій, кібербезпеки, захисту інформації.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Зазначене підкреслює перспективність даної тематики, однак, слід зауважити, що поглибленого дослідження потребують питання, пов'язані з розглядом концептуальних засад інтеграції цифрових рішень та бізнес-процесів задля підвищення адаптивності та гнучкості управлінських рішень як проактивної поведінки задля удосконалення діяльності компаній у межах формування стратегій їх розвитку.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета статті полягає у дослідженні концептуальних засад проблеми розвитку інформаційних технологій з урахуванням перспективності поглиблення інтеграції та розширення процесів цифровізації бізнесу у межах оптимізації бізнес-процесів компаній.

Виклад основного матеріалу дослідження. У сучасному світі діяльність суб'єктів господарювання має здійснюватися за певними взаємопов'язаними організаційно-економічними правилами (принципами), зокрема, системності та послідовності), що впливають один з одного, є невіддільними один від одного та можливими для реалізації лише системно у певній послідовності з урахуванням теорії «адитивної цінності». Реалізація такого сприятиме забезпеченню ефективного розвитку усіх елементів соціально-економічної системи та переходу до адитивної економіки (є системою сфер господарської діяльності, включено з виробництвом та споживанням продукції, а також сукупність суспільних відносин щодо виробництва, розподілу, обміну та споживання, в основі яких знаходяться процеси адитивного виробництва [1, с. 22]).

Інформаційні технології є одним з головних чинників впливу на розвиток економіки й що сприяє її переходу до стану адитивності та визначає розвиток економічної й соціальної сфер. Водночас розвиток високотехнологічних рішень супроводжується появою нових викликів, які завдяки розвитку інформаційних

технологій впливають як на суспільство, так і на економіку. Вони забезпечують підвищення продуктивності, розвиток бізнесу і покращення якості життя, однак постійне зростання обсягу даних та складність їх обробки створюють значні виклики. Ця проблема стає ключовою у сучасному цифровому середовищі, де важливими є забезпечення швидкої та безпечної обробки інформації [2]).

Актуальними також є питання забезпечення безпеки даних, адже зі зростанням їх обсягу, відповідно до так званого «закону інформації», відбувається скорочення форм її подачі, що загалом на перше місце виводить питання кібербезпеки й потребує розроблення та впровадження ефективних рішень для їх захисту. Паралельно виникають етичні проблеми, пов'язані з використанням штучного інтелекту, автоматизацією процесів та обробленням персональних даних. Й це породжує дискусії навколо питань справедливості та приватності [2; 7–10].

Розвиток інформаційних технологій у сучасному світі не лише змінює способи роботи, але й накладає ряд обмежень та породжує виклики. Постійне зростання обсягу даних, стрімка автоматизація процесів, розширення кіберзагроз та наявність невпевненості у етичності використанні технологій формують комплексну картину взаємодії суспільства з цифровими інструментами. Основними викликами у сфері інформаційних технологій наразі

є (рис. 1): обробка даних та масштабування. У зв'язку з проблемами через великі обсяги інформації та необхідності забезпечення точності аналізу та швидкості прийняття рішень, виникає необхідність розроблення нових підходів до побудови алгоритмів обробки даних; кібербезпека. Інтенсивний розвиток цифрових систем породжує загрози, пов'язані із втратою даних, шахрайством та хакерськими атаками. Це створює потребу у вдосконаленні захисту даних та підвищенні стійкості цифрових систем; етичні аспекти. Використання штучного інтелекту та алгоритмів машинного навчання створює ризики щодо упередження у процесах ухвалення рішень, збереження приватності та доступом до технологій; вплив на ринок праці – масштабна автоматизація та роботизація змінюють вимоги до кваліфікації працівників, що стимулює здійснення розвитку персоналу у частині постійного підвищення кваліфікації та адаптації до нових умов роботи.

Зважаючи на зазначене, формується нова парадигма розвитку інформаційних технологій – інформаційна парадигма (вона становить метатеоретичну єдність [11]), у межах якої головну роль відіграє інформаційний чинник. З 1960-х рр. XX ст. почалося становлення теорії інформаційної економіки як інформаційної парадигми та набуло подальшого розвитку у 1970–1990-х рр. (починаючи з досліджень Ф. Махлупа, М. Пората та інших) [11–12], у



Рис. 1. Взаємозв'язок цифрових технологій з бізнес-процесами

Джерело: Сформовано з урахуванням даних [11]

продовження якої інформаційна парадигма є своєрідною тріадою – має реалізувати три цілі при досягненні економічної динаміки: класифікувати та організувати економічні трансформації задля визначення можливих змін; пояснити причини таких змін, передбачити майбутній розвиток подій й запропонувати концептуально цілісне світоглядне бачення економічної динаміки сучасного світу.

Зважаючи на тріаду (матеріально-енергетичне начало; інформаційне; синергетичне [1]) інформаційні технології також є чинником впливу на організаційний розвиток компаній (за рахунок поєднання методів та інструментів стратегічного управління, HR-менеджменту, операційного менеджменту та управління змінами), де об'єктами впливу є [13]: організаційний потенціал: стратегічний менеджмент; організаційний дизайн; управління змінами; управління по цілям, OKR; безперервні покращення; людський потенціал: оцінка та розвиток компетенцій; управління ефективністю; навчання та розвиток; управління талантами; корпоративна культура: цінності організації; лідерські стилі; досвід співробітників; система комунікацій; командна взаємодія. Нова інформаційна парадигма означає, що у XXI ст. перспективи розвитку міжнародних відносин будуть визначатися, в першу чергу, інформаційною перевагою у віртуальному просторі. У цьому контексті вітчизняна сфера ІТ має суттєві перспективи розвитку як у період повоєнного, так і післявоєнного відновлення – вже наразі іноземних інвесторів цікавлять сервіси, які були інтегровані на рівні держави, як то: міжнародні фінансові інститути мають зацікавленість в інструментах цифрового типу, що дають можливість виконувати контроль цільового витрачання фінансових ресурсів [14–15].

Зважаючи на триалектичність інформаційних технологій – вони одночасно є елементом тріади й самі є тріадою, у якій сфера виробництва несе переважно матеріально-енер-

гетичне начало (здійснюється виробництво товару), сфера споживання – переважно інформаційне (надає імпульс виробництву), а інтерфейсна (маркетинг, торгівля) – синергетичне (зв'язує в одне обидві сфери), на фоні кардинальної структурно-секторальної перебудови світових економік, стрімкий розвиток інформаційних технологій призводить до формування нових протиріч та конфліктів у світі й базується переважним чином на законі єдності та боротьби протилежностей [1]. Зазначене свідчить про наявність очевидних переваг використання інформаційних технологій. Так як вони є інструментом інтеграції цифрових рішень та бізнес-процесів, то й переваги знаходять прояв переважно у життєдіяльності компаній, до них доцільно віднести: інноваційні технології, такі як штучний інтелект, блокчейн, великі дані та Інтернет речей (IoT) сприяють створенню передумов для економічного зростання, підвищення ефективності діяльності підприємств та покращення якості життя населення в цілому; цифровізація у сфері послуг (як то онлайн-банкінг, телемедицина) спрощує доступ до важливих ресурсів, що позитивно впливає на соціальну стабільність.

Висновки. З урахуванням вищенаведеного можна констатувати, що інформаційні технології є ефективним інструментом змін, відкривають нові перспективи та ставлять суспільство перед необхідністю вирішення складних технічних, соціальних та етичних проблем, сприяють розвитку суб'єктів господарювання, але їх впровадження вимагає розроблення комплексного підходу до мінімізації ризиків та забезпечення гармонійного розвитку суспільства у межах реалізації концепції адитивної економіки. Перспективи подальших розвідок полягають у проведенні поглиблених досліджень впливу інформаційних технологій на розвиток економіки як у повоєнний, так і післявоєнний період відновлення економіки України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Мельник Л. Г. Драйвери і інструменти формування адитивної економіки. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2023. № 3 (83). С. 16–28.
2. Дубей Ю. В. Теоретико-методологічні підходи до періодизації техніко-технологічного розвитку. *Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна. Серія. «Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм»*. 2020. Вип. 12. С. 105–112.
3. Корецька В. О., Корецький О. В., Шлянчак С. О. Інформаційні технології як сучасна індустрія в світовій економіці. *Телекомунікаційні та інформаційні технології*. 2022. № 2 (75). С. 13–23. DOI: <https://doi.org/10.31673/2412-4338.2022.021321> (дата звернення: 09.11.2024).

4. Маркуц В. І., Кизенко О. О. Вплив конвергенції інформаційно-комунікаційних та управлінських технологій на діяльність підприємств торгівлі. *Стратегія економічного розвитку України*. 2023. № 53. С. 122–129. DOI: 10.33111/sedu.2023.53.122.135 (дата звернення: 09.11.2024).
5. Дрозд М. О. Сутність поняття діджиталізації, тлумачення та місце в економіці України. *Міжнародна наукова інтернет-конференція*: зб. тез доп. Вип. 74. (6-7 лютого 2023 р.). С. 121–123. URL: http://www.konferenciaonline.org.ua/data/downloads/file_1671551587.pdf (дата звернення: 09.11.2024).
6. Masoud R., Basahel S. The Effects of Digital Transformation on Firm Performance: The Role of Customer Experience and IT Innovation. 2023. № 3. P. 109–126. DOI: <https://doi.org/10.3390/digital3020008>.
7. Pizło W., Kulykovets O., Prokopowicz D., Mazurkiewicz-Pizło A., Kałowski A., Paprocka M. W., Skarzyńska E. The importance of Big Data Analytics technology in business management. *Cybersecurity and Law*. 2023. No. 10(2). P. 270–282. DOI: <https://doi.org/10.35467/cal/174940>.
8. Johnson A. et al. Reliability and Speed in Data Processing: Industry Perspectives. *Tech Trends in IT*. 2020. 15(2), 123–135.
9. Williams B. et al. Cybersecurity Threats in the Digital Age. *Journal of Cybersecurity Studies*. 2018. 12(3). 345–358.
10. Rodríguez C. Ethics in IT: Balancing Privacy and Innovation. *International Journal of Technology Ethics*. 2021. 24 (1). 67–78.
11. Гайдай Т. В. Парадигмальний підхід у структурі сучасного методологічного аналізу. *Сучасні економічні теорії: історія, методологія та перспективи розвитку*: зб. матеріалів Всеукр. Круглого столу, 10 листоп. 2016 р. / М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана» [та ін.]; [редкол.: С. В. Степаненко, В. М. Феценко, К. В. Лопух]. Київ: КНЕУ, 2016. С. 16–21.
12. Ханін І. Г. Онтологія інформаційної парадигми в сучасних концепціях розвитку світової економіки. *Ефективна економіка*. 2012. № 10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1766> (дата звернення: 09.11.2024).
13. Організаційний розвиток. URL: <https://innakosoriga.com/services-ua/orgdevelopment-ua/> (дата звернення: 09.11.2024).
14. Бреус С. В., Денисенко М. П., Глухов М. О., Цимбаленко О. Е. IT companies: information technologies as a tool for adaptation to modern realities of economic development of Ukraine. *Інвестиції: практика 66 та досвід*. 2024. 13.
15. Бреус С. В., Цимбаленко О. Е., Глухов М. О. Інформаційні технології: їх роль у зміні бізнес-парадигми компаній. *Економіка та суспільство*. № 63. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4077> (дата звернення: 09.11.2024).

REFERENCES:

1. Melnyk L. H. (2023) Drivers and tools for forming an additive economy. *Naukovyi pohliad: ekonomika ta upravlinnia [Scientific View: Economics and Management]*, (3) (83), pp. 16–28. (in Ukrainian)
2. Dubiei Yu. V. (2020) Teoretyko-metodolohichni pidkhody do periodyzatsii tekhniko-tekhnolohichnoho rozvytku [Theoretical and methodological approaches to periodization and technological development]. *Visnyk KhNU imeni V.N. Karazina. Seriya. «Mizhnarodni vidnosyny. Ekonomika. Krainoznavstvo. Turyzm»*. – V. N. Karazin Kharkiv National University Bulletin (Series «International Relations, Economics, Area Studies, Tourism»), vol. 12, pp. 105–112.
3. Koretska V. O., Koretskyi O. V., Shlianchak S. O. (2022). Informatsiini tekhnolohii yak suchasna industriia v svitovii ekonomitsi. [Information technologies as a modern industry in the world economy]. *Telekomunikatsiini ta informatsiini tekhnolohii – Telecommunication and Informative Technologies*, vol. 2 (75), pp. 13–23. DOI: <https://doi.org/10.31673/2412-4338.2022.021321> (accessed November 09, 2024)
4. Markuts V. I., Kyzenko O. O. (2023) Vplyv konverhentsii informatsiino-komunikatsiinykh ta upravlinskykh tekhnolohii na diialnist pidpriemstv torhivli [Impact of the convergence of information and communication technologies and management technologies on the activities of trade enterprises]. *Stratehiia ekonomichnoho rozvytku Ukrainy [Strategy of Economic Development of Ukraine]*, 53, pp. 122–129. DOI: <https://doi.org/10.33111/sedu.2023.53.122.135> (accessed November 09, 2024)
5. Drozd M. O. (2023). Sutnist poniattia didzhytalizatsii, tлумachennia ta mistse v ekonomitsi Ukrainy [The essence of the concept of digitalization, interpretation, and place in the Ukrainian economy]. *Mizhnarodna naukova internet-konferentsiia: zb. tez dop.* [International Scientific Internet Conference: Collection of Abstracts], 74, pp. 121–123. URL: http://www.konferenciaonline.org.ua/data/downloads/file_1671551587.pdf (accessed November 09, 2024)

6. Masoud R., Basahel S. (2023) The effects of digital transformation on firm performance: The role of customer experience and IT innovation. *Digital*, 3(2), 109–126. DOI: <https://doi.org/10.3390/digital3020008> (accessed November 09, 2024)
7. Pizło W., Kulykovets O., Prokopowicz, D., Mazurkiewicz-Pizło, A., Kałowski, A., Paprocka, M. W., Skarzyńska, E. (2023). The importance of Big Data Analytics technology in business management. *Cybersecurity and Law*, 10(2), 270–282. DOI: <https://doi.org/10.35467/cal/174940> (accessed November 09, 2024)
8. Johnson A., et al. (2020) Reliability and speed in data processing: Industry perspectives. *Tech Trends in IT*, 15(2), 123–135.
9. Williams B., et al. (2018) Cybersecurity threats in the digital age. *Journal of Cybersecurity Studies*, 12(3), 345–358.
10. Rodriguez C. (2021) Ethics in IT: Balancing privacy and innovation. *International Journal of Technology Ethics*, 24(1), 67–78.
11. Haidai T. V. (2016) Paradyhmalnyi pidkhid u strukturi suchasnoho metodychnoho analizu [Paradigmatic approach in the structure of modern methodological analysis]. In S. V. Stepanenko, V. M. Feschenko, & K. V. Lopukh (Eds.), *Suchasni ekonomichni teorii: istoriia, metodolohiia ta perspektyvy rozvytku: zb. materialiv Vseukr. Kruhl. stolu, 10 lystopada 2016 r.* [Modern Economic Theories: History, Methodology, and Prospects for Development: Collection of Materials from the All-Ukrainian Round Table, November 10, 2016] (pp. 16–21). Kyiv: KNEU. (in Ukrainian)
12. Khanin I. H. (2012) Ontolohiia informatsiinoi paradyhmy v suchasnykh kontseptsiiakh rozvytku svitovoi ekonomiky [Ontology of the information paradigm in modern concepts of global economic development]. *Efektivna ekonomika* [Efficient Economy], (10). URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1766> (accessed November 09, 2024)
13. Orhanizatsiinyi rozvytok [Organizational development]. URL: <https://innakosoriga.com/services-ua/orgdevelopment-ua/> (accessed November 09, 2024)
14. Breus S. V., Denysenko M. P., Hlukhiv M. O., Tsymbalenko O. E. (2024). IT companies: Information technologies as a tool for adaptation to modern realities of economic development of Ukraine. *Investytsii: praktyka ta dosvid* [Investments: Practice and Experience], 13. (in Ukrainian)
15. Breus S. V., Tsymbalenko O. E., Hlukhiv M. O. (n.d.). Informatsiini tekhnolohii: ikh rol u zmini biznes-paradyhmy kompanii [Information technologies: Their role in changing the business paradigm of companies]. *Ekonomika ta suspilstvo* [Economy and Society], 63. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4077> (accessed November 09, 2024)