

# ТЕХНОЛОГІЇ ЦИФРОВІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ЯК ІНСТРУМЕНТИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ

## DIGITALIZATION TECHNOLOGIES OF BUSINESS PROCESSES AS TOOLS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES

У статті досліджено технології цифровізації бізнес-процесів вітчизняних підприємств в контексті інноваційного розвитку. Надано характеристику поняттям "технології", "технології цифровізації", "технології цифровізації бізнес-процесів підприємств". Проведено аналіз динаміки та структури різних рівнів технологічного сектору економіки України. Встановлено цілі та визначено задачі щодо використання технології цифровізації бізнес-процесів в умовах інноваційного розвитку підприємств. Проведено аналіз найбільш поширених на сучасному етапі технологій цифровізації, визначено сфери їх застосування, а також встановлено переваги та недоліки кожного з них. Наведено особливості застосування технологій цифровізації у банківській, торгівельній, транспортно-логістичній, сферах діяльності, а також у промисловості та сільському господарстві. Зроблено висновки про необхідність та важливість подальших розробок в цьому напрямку.

**Ключові слова:** технології, цифровізація, бізнес-процеси, технології цифровізації, інноваційний розвиток, підприємства.

УДК 330:62

DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct75-27>

**Чернікова Н.М.**

к.е.н., доцент,  
доцент кафедри менеджменту  
імені І.А. Маркіної,  
Полтавський державний аграрний  
університет

**Царенко М.В.**

здобувач другого (магістерського) рівня  
вищої освіти,  
Полтавський державний аграрний  
університет

**Кулінич А.А.**

здобувач другого (магістерського) рівня  
вищої освіти,  
Полтавський державний аграрний  
університет

**Chernikova Nataliia**

Poltava State Agrarian University

**Tsarenko Marina**

Poltava State Agrarian University

**Kulynych Anna**

Poltava State Agrarian University

*This article examines the digitalization technologies of business processes, which in modern conditions are tools for the innovative development of domestic enterprises. The concepts of "technology", "digitalization technologies", and "digitalization technologies of business processes of enterprises" are characterized. The types of technologies are defined, depending on their connection with production and information and communication support, as well as according to their life cycle. A comparative analysis of the dynamics and structure of different levels of the technological sector over the past ten years has been conducted, which indicates a decrease in the share of the low-tech sector of the Ukrainian economy and a simultaneous increase in the specific weight of the high-tech sector. Goals have been set for the use of digitalization technologies for business processes in the context of innovative enterprise development, and tasks that can be solved with the help of these technologies have been defined, in particular: improving interaction with suppliers and buyers; increasing the flexibility and adaptability of business processes, reducing the time for their execution; obtaining economic, social, technological and environmental effects. The directions of research on digitalization issues at the current stage by scientists and practitioners, representatives of various fields of activity (legal, technical, economic, etc.) are outlined. An analysis of the most widespread digitalization technologies at the current stage has been carried out (Internet of Things (IoT), Internet of Things, Big Data, Cloud Computing, Cloud Computing (AI), Agile, Chat Bot, Blockchain, etc.), the spheres of their application are defined, as well as the advantages and disadvantages of each of them. Features of the application of digitization technologies in various spheres and branches of activity: banking, trade, industry, agriculture, transport and logistics, etc. Conclusions were made about the need to use and constantly improve digitization technologies to accelerate the digital transformation of business processes of enterprises, which will contribute to their innovative development and create an opportunity to attract investments to the domestic economy.*

**Key words:** technologies, digitalization, business processes, digitalization technologies, innovative development, enterprises.

**Постановка проблеми.** Цифровізація бізнес-процесів підприємств передбачає не лише використання сучасного обладнання та програмного забезпечення, але й зміни в підходах до управління, зовнішніх комунікаціях. Технології цифровізації виступають тут інструментом для удосконалення та оптимізації бізнес-процесів підприємств, створюючи підґрунтя для їх інноваційного розвитку. Сучасні цифрові перетворення сприяють підвищенню ефективності діяльності підприємств та змінюють життя кожної людини на краще. Тому, дослідження питань технології цифровізації бізнес-процесів є своєчасним та актуальним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналізу технологій цифровізації бізнес-процесів підприємств, особливостей їх використання у різних сферах та галузях діяльності, приділяють сьогодні увагу велика кількість вітчизняних та зарубіжних вчених, серед яких: Вінник О., Вісконті Л.М.,

Коваленко О.О., Краус Н.М., Краус К.М., Куйбіда В.С., Левицька Н., Наторіна А.О., Обіход С.В., Ткачук В.О., Шваб К., Шлапак В.О. та ін.

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження технологій цифровізації бізнес-процесів та визначення їх ролі в інноваційному розвитку підприємств.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Термін "технологія" в перекладі з грецької – це наука про способи забезпечення потреб людства шляхом застосування технічних засобів. Ще в середньовіччі технології були можливістю опанувати ті ремесла, які до цього були досяжні тільки обдарованим людям. Вітчизняні вчені появу технології вважають можливістю збереження знань, навичок та винаходів окремих людей, їх подальшого розвитку [2]. Але, дослідженню поняття технології та його еволюції в умовах цифровізації приділено недостатньо уваги, тому дані питання

потребують їх вирішення з урахуванням сучасних умов господарювання та викликів сьогодення.

В науковій літературі термін “технологія” розглядається з різних точок зору, а саме, як:

- сукупність методів або способів отримання продуктів заданої якості;
- опис технологічних процесів у вигляді інструкцій, технологічних карт, правил, графіків;
- наукова дисципліна про методи здійснення виробничих процесів та їх удосконалення.

Виникнення поняття “технологія” пов’язують з ім’ям німецького вченого Й. Бекман, який наприкінці 18 століття запровадив наукову дисципліну, яку так і назвав “технологія” [3]. Сьогодні даний термін набув широкого використання в різних сферах і галузях, від побуту до створення високих технологій.

Сучасні технології поділяють на ті, що пов’язані з виробництвом (машинобудування, будівництво, харчова та хімічна промисловість, біо-, нано- та мікротехнології, ядерна енергетика та інше), а також технології інформаційно-комунікаційного забезпечення (Інтернет, комп’ютерні технології, програмне забезпечення, автоматизовані системи, електронні послуги (фінансові, урядові, навчальні, торгівельні)). Перші орієнтовані на створення матеріального продукту, другі – інформаційного, але обидві технології тісно переплітаються і практично не можуть існувати одна без одної, а їх застосування, адаптація, розвиток та передача реалізуються шляхом впровадження, інжинірингу, трансферу, а також в процесі навчання та консалтингової діяльності.

З точки зору життєвого циклу розрізняють технології: новітні, передові, сучасні, не нові та застарілі. З точки зору періодизації економічного та технологічного розвитку цивілізації (архаїчної або природної, аграрної, індустріальної, постіндустріальної або інформаційної), для кожної фази такого розвитку характерна певна сукупність технологій, і ті технології, які вважались ще 20 років тому сучасними, сьогодні вже є застарілими як морально, так і фізично.

Дослідники питань науково-технічного прогресу виділяють різні технологічні уклади доіндустріального, індустріального та постіндустріального

періодів. Історично такі зміни відбувались достатньо еволюційним шляхом, хоча самі переходи від одного укладу до іншого носили революційний характер та були пов’язані з такими проривними досягненнями, як видобуток вогню, відкриття та розвиток електричних мереж, поява Інтернету [3].

Статистичні дані свідчать про значне прискорення розвитку високотехнологічного сектору економіки останніми роками, що доводить зростання темпів оновлення технологій, разом з тим частка низькотехнологічного сектору залишається ще достатньо високою. Порівняльний аналіз динаміки та структури різних рівнів технологічного сектору представлено у таблиці 1.

На початку 21 століття розвиток цифрових технологій мав “стрибокподібний” характер, тому цей період можна вважати початком нового технологічного укладу “цифрового”. Даний період, на відміну від постіндустріального, характеризується не тільки перевагою інтелектуальних здібностей, але й суцільною цифровізацією виробничих, обслуговуючих, управлінських процесів тощо [8]. Цифрові технології, в цих умовах, дозволяють прискорити перехід від застарілого до сучаснішого технологічного середовища та стають основою таких трансформацій.

Для кращого розуміння того, як має здійснюватися процес цифровізації окремих бізнес-процесів, підприємств, галузей та суспільства в цілому, необхідно встановити, які технології цифровізації будуть використовуватися при описі даних процесів. Поняття “цифровізація” здебільшого трактують як процес впровадження цифрових технологій для вдосконалення людини, суспільства і держави [5], або як етап остаточного зближення фізичного, цифрового та біологічного світу [17].

Поєднуючи поняття “технології” та “цифровізація” можна дати наступне визначення терміну “технології цифровізації” – це сукупність цифрових інструментів, за допомогою яких відбувається діджитал трансформація підприємств в умовах розвиненої цифрової інфраструктури. В свою чергу, поняття “технології цифровізації бізнес-процесів підприємств” можна охарактеризувати як спосіб виконання окремих бізнес-процесів або їх

Таблиця 1

**Динаміка частки валової доданої вартості (ВДВ) технологічних секторів у загальному обсязі випуску продукції в Україні у 2012-2021 рр., % ВВП**

Сектор економіки за рівнем технологічності	Роки									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Низькотехнологічний	35,2	33,6	31	21,1	21,1	29,5	30	30,1	18,2	18,5
Середньонизькотехнологічний	14,7	8,9	12,8	9,8	11,8	15,5	15,1	15,1	15,2	15,7
Середньвисокоотехнологічний	25,1	24,1	23,6	16,1	14,5	22,5	25,1	24,9	25,1	26,6
Високотехнологічний	25,0	24,1	26,9	16,2	18,2	36,5	36,2	38,6	41,5	39,2

Джерело: сформовано авторами на підставі [9]

сукупності спрямований на забезпечення зростаючих потреб людства.

Питання цифрової трансформації викликає сьогодні зацікавленість вчених та практиків багатьох сфер. Наприклад, фахівців в юриспруденції зосереджують увагу на питанні відсутності законодавства щодо врегулювання правових питань з цифровізації економіки, що у зв'язку з розповсюдженням технологій роботизації, автоматизованих систем з накопичення, зберігання, обробки, використання та захисту інформації, стає все більш актуальним та потребує визначення окремих термінів. На їх думку встановлення чітких норм законодавства прояснить цифрові процеси, що протікають в державі, зменшить бар'єри, які заважають їх прискоренню [6; 2]. Представники технічних напрямків постійно працюють над удосконаленням вже впроваджених технологій, адаптацією закордонних розробок до умов вітчизняних підприємств і галузей, а також, над розробкою нових, ще сучасніших технологій, які будуть і надалі полегшувати життя та працю кожного громадянина та соціально-економічний стан країни. Економісти, в свою чергу, намагаються оцінити ефективність впровадження та використання цифрових інновацій [4].

У теперішній час більшість бізнес-процесів переходять в цифрове середовище. Ще кілька років тому мало хто міг уявити, що фактором прискорення такої трансформації стане світова пандемія, спричинена COVID-19 та війна. Якщо до недавнього часу Інтернет застосовувався переважно для розваг, то на сьогодні, при наявності великої кількості цифрових розробок, його роль і значення зміщується в бік ведення бізнесу, навчання, комунікацій та ін. [11]. Сучасні технології цифровізації все більше пронизують всі сфери діяльності і галузі економіки, окремі бізнес-процеси підприємств. Впровадження таких технологій передбачає застосування сучасного обладнання та програмного забезпечення, зміни в системі організації виробництва та управління підприємством. Досвід успішних компаній України та світу, які вже активно застосовують технології цифровізації, переконує в позитивних результатах, зокрема: підвищенні продуктивності праці, задоволеності клієнтів, створенні іміджу прогресивних та сучасних компаній [10; 12].

Згідно Концепції розвитку цифрових компетентностей в українському суспільстві технології цифровізації визначаються як "будь-який продукт, за допомогою якого можна створювати, переглядати, розповсюджувати, змінювати, зберігати, вибирати, передавати і отримувати інформацію електронними засобами у цифровій формі (комп'ютерні мережі та будь-які онлайн-сервіси, що забезпечуються ними, програмне та апаратне забезпечення, цифровий контент, у тому числі

файли, інформація, дані та ін.)" [1]. Серед найбільш популярних та впроваджуваних є: інтернет речей (IoT – Internet of Things); мобільні додатки (Mobile Applications); великі дані (Big Data); хмарні обчислення (Cloud Computing); штучний інтелект (AI – Artificial Intelligence); гнучкі технології (Agile); чат боти (Chat Bot) блокчейн (Blockchain); доповнена реальність (Augmented Reality); віртуальна реальність (Virtual reality); технології електронного обміну даними (EDI – Electronic Data Interchange); бездротові технології (Wireless Technology) та ін.

Кожна з цих технологій має свою сферу застосування, а також переваги та недоліки, які наведено в таблицях 2 та 3.

Проведений аналіз виникнення та трансформації поняття "технології цифровізації", визначення найбільш розповсюджених на практиці технологій цифровізації, встановлення їхніх переваг та недоліків, сфери застосування, дозволяє визначити задачі, які можна вирішити за допомогою даних технологій, зокрема:

- покращити взаємодію з постачальниками та покупцями;
- зробити бізнес-процеси більш гнучкими та адаптивними до умов мінливого середовища;
- скоротити час виконання бізнес-процесу;
- стимулювати підприємства до інноваційного шляху розвитку;
- спростити роботу з великими масивами даних;
- отримати додаткові ефекти (економічні, соціальні, технологічні та екологічні) від використання технологій цифровізації.

Метою використання технологій цифровізації вітчизняними підприємствами є не просте слідування сучасним трендам, а підвищення ефективності бізнесу, пошук нових форм та способів створення прибутку. Життєдіяльність та конкурентоспроможність, у будь-якій сфері діяльності, буде визначатись готовністю тієї чи іншої соціально-економічної системи до розвитку та гнучкістю у впровадженні цифрових технологій.

Наведені цілі та задачі використання технологій цифровізації є однаковими для підприємств всіх сфер та галузей економіки, за умов повної трансформації всіх бізнес-процесів даних підприємств. Також, з теоретичної точки зору, всі технології цифровізації можуть мати місце в практичній діяльності будь-яких підприємств. Оскільки сьогодні майже всі підприємства в країні знаходяться в процесі цифрової трансформації, тому є цифрові технології, які у більшій або меншій мірі притаманні для тієї або іншої галузі або сфери діяльності.

Так, наприклад, фінансова (зокрема, банківська) сфера, як представник високотехнологічного бізнесу, заснована на взаємодії з клієнтами, тому

**Характеристика найбільш поширених технологій цифровізації**

Технології цифровізації	Характеристика технології	Сфера застосування
Big Data	Сукупність інформації з різних джерел надходження у тому числі через гаджети	Бізнес-аналітика в різних галузях та сферах діяльності
Хмарні обчислення	Забезпечення доступу до даних, додатків і послуг	Будь-які галузі та сфери діяльності, де накопичується та зберігається велика кількість інформації
Мобільні додатки	Трансформація способів взаємодії співробітників і клієнтів з підприємством	Будь-які бізнес-операції, взаємини з клієнтами
Гнучкі технології (Agile)	Гнучкі підходи в управлінні короткими циклами	Управління проектами, розробка програмного забезпечення
Штучний інтелект та машинне навчання	Виконання задач, які раніше були під силу тільки людині	Управління різними автоматизованими системами майже у всіх сферах економіки та галузях
Чат боти	Віртуальний помічник компанії	Сфера послуг, торгівля
Блокчейн	Зберігання визначеної інформації	Цифрові розрахунки (криптовалюта) у різних сферах
Інтернет речей	Обмін даними між фізичним світом та комп'ютерними системами за допомогою вбудованих датчиків та сенсорів.	Всі галузі та сфери діяльності людини
Електронний обмін даними	Передача інформації з однієї комп'ютерної системи в іншу	Будь-які підприємства, організації, установи, які здійснюють обмін інформацією різного роду
Бездротові технології	Передача інформації без підключення проводів за допомогою Bluetooth, Wi-Fi, GPS та ін.	Інтернет речей, з'єднання будь-яких (щонайменше двох) речей на будь-якої відстані
Доповнена та віртуальна реальність	Поєднання віртуального та реального світу	Автомобілебудування, торгівля, освіта, архітектура та дизайн, індустрія моди, краси та розваг
Технології ідентифікації та біометричні технології	Визначення унікального ідентифікатора того чи іншого об'єкту, процесу	Банківська сфера, адміністративні, виробничі та офісні будівлі, медицина, сфера розваг
Аддитивні технології (3D-друк)	Виготовлення фізичного тривимірного об'єкта (на основі 3D-моделі, за допомогою 3D-принтера)	Виробництво різних деталей і механізмів для машинобудування, авіабудування тощо
Роботизація	Програмування роботів на виконання повторюваних механічних завдань	Промисловість, автомобілебудування, медицина, військова справа
Безпілотні технології	Системи автоматичного керування транспортними засобами та летальними апаратами	Сільське господарство, промисловість, військова справа, правоохоронна діяльність

*Джерело: розроблено авторами на основі [13–19]*

зацікавлені у постійному прискоренні надання послуг та підвищенні їх якості. Підприємства даної сфери постійно працюють над скороченням витрат на обслуговування, зменшення навантаження на персонал. Для досягнення даної мети та вирішення задач в банківській сфері активно впроваджуються такі технології цифровізації, як: роботизація бізнес-процесів; технології ідентифікації та біометричні технології (використання голосу обличчя, відбитків пальців при безконтактній оплаті, гарантуванні фінансової-економічної безпеки тощо); чат-боти (для надання стандартної інформації); аналіз великих даних (для отримання персоналізованих актуальних пропозицій); мобільні додатки (здійснення інтернет банкінгу); штучний інтелект (при аналізі спілкування оператора з клієнтами для покращення якості

обслуговування) та інше. Завдяки даним технологіям зростає як ефективність діяльності банків, так і задоволеність клієнтів, вивільняється час на вирішення нестандартних ситуацій, розробку нових інноваційних продуктів та реалізацію інноваційних проектів.

Діяльність промислових та сільськогосподарських підприємств знаходиться на етапі майже повної автоматизації бізнес-процесів. Технології цифровізації допомагають їм підвищити продуктивність праці та скоротити витрати за багатьма статтями. Машинне навчання, інтернет речей, віртуальна та доповнена реальність, безпілотні та бездротові технології, 3D-друк та інші цифрові технології вже сьогодні дозволяють ефективно, оперативно та прозоро управляти внутрішніми комунікаціями та бізнес-процесами.

## Переваги та недоліки найбільш поширених технологій цифровізації

Технології цифровізації	Переваги	Недоліки
Big Data	Отримання, зберігання, аналіз великої кількості раніше недоступної інформації для підвищення ефективності управління	Зберігання великого масиву даних не завжди є економічно доцільним, швидкість оновлення даних та "актуальний" часовий інтервал не завжди розумно порівняні
Хмарні обчислення	Усуває необхідність закупівлі коштовного устаткування, відкриває можливості працювати в будь-якому місці	Залежність від компанії, яка надає хмарні послуги, обов'язкове підключення до мережі, небезпека хакерських атак на сервер
Мобільні додатки	Спрощення діяльності підприємства	Окремі мобільні додатки є коштовними
Гнучкі технології (Agile)	Мінімізація ризиків, створення якісного продукту без чітких правил та умов	Ризик втрати часу та фінансів у разі прийняття неефективного рішення, додаткові витрати на створення комфортних умов для якісного спілкування співробітників
Штучний інтелект та машинне навчання	Мінімізація помилок та інших видів людського фактору	Вузька спеціалізація (виконання однієї конкретної задачі), неможливість працювати в умовах багатозадачності
Чат боти	Економія людських ресурсів, прискорення реагування на запити клієнтів	Виконує тільки типові запрограмовані задачі
Блокчейн	Захищеність інформації, прозорість транзакцій	Низька пропускна здатність в секунду 7 транзакцій (в той час як Visa та Master Card – 45000)
Інтернет речей	Будь-який фізичний об'єкт може бути перетворений в пристрій Інтернету речей	Обов'язкове з'єднання з мережею Інтернет; збільшення вартості речей, підключених до Інтернет за рахунок вартості датчиків, їх монтажу та обслуговування
Електронний обмін даними	Безпечна та швидка передача даних, контроль статусу інформації, скорочення витрат на розповсюдження та обробку інформації, зменшення кількості помилок	Наявність підключення до мережі, втрата інформації через системні збої та/або хакерські атаки
Бездротові технології	Скорочення витрат за рахунок уникнення необхідності плати за кабельну продукцію та складну установку	Нестабільність сигналу або його повна втрата, вразливість до хакерських атак
Доповнена та віртуальна реальність	Дозволяє віртуально відобразити об'єкти фізичного світу в режимі реального часу	Недосконалість технологій геопозиціонування та комп'ютерного зору для прив'язки об'єктів фізичного світу до віртуальних копій
Технології ідентифікації та біометричні технології	Зручний та швидкий доступ до робочих місць та мережевих ресурсів, захист інформації та її конфіденційність	Загроза безпеці людей як фінансовій, так і фізичній
Аддитивні технології (3D-друк)	Можливість друку деталей та механізмів з різними властивостями в один процес	Вимагає багато ручної праці на етапі підготовки та подальшої обробки надрукованих деталей для досягнення бажаної якості
Роботизація	Забезпечення якості виробленої продукції, підвищення її рентабельності, зниження рівня небезпеки на робочих місцях, збереження життя та здоров'я працівників	Втрата робочих місць та підвищення рівня безробіття, збільшення інвестиційних витрат
Безпілотні технології	Дозволяють економити час, робочу силу, фінанси, здійснювати безпечний моніторинг місцевості в режимі реального часу	Невелика тривалість польотів, залежність якості відео- та фото зйомки від погодних умов

Джерело: розроблено авторами на основі [13–19]

Основною метою використання технологій цифровізації в транспортно-логістичній галузі, наряду із забезпеченням економічної ефективності, є безпека дорожнього руху. Наприклад, моніторинг стану здоров'я водіїв (з використанням спеціальних браслетів) та ситуацій на дорогах,

оплата послуг, що реалізується за допомогою спеціальних мобільних додатків. Вибір оптимального логістичного рішення стає можливим через застосування хмарних обчислень, штучного інтелекту та аналізу великих даних. Будь-які торгівельні підприємства, а також підприємства, які

виробляють продукцію (товари, роботи, послуги) для подальшої реалізації, мають мету збільшити виручку за рахунок підвищення ефективності взаємодії з покупцями при скороченні витрат на маркетинг. Задачі технологій цифровізації тут полягають у наступному:

- вивченні потреб клієнтів та максимальному їх задоволенні (завдяки Великим даним, хмарним технологіям);
- скороченні часу на реалізацію даних потреб (шляхом електронного обміну даними та електронної комерції);
- можливості побачити уявне, поєднати віртуальне та реальне (з використанням віртуальної та доповненої реальності) тощо.

Загалом, можна сказати, що всі технології цифровізації, які використовуються вітчизняними підприємствами, відображають загальносвітові тенденції. Проте, по окремих технологіям спостерігається відставання, порівняно з розвинутими країнами, що зумовлено як неготовністю цифрової інфраструктури, так і не достатньо визначеною ефективністю впровадження даних технологій (що викликає необхідність подальших розробок в цьому напрямку).

**Висновки.** На вітчизняному ринку новаторами цифрових технологій є підприємства фінансової сфери (зокрема, банківської), ІТ-компанії, торгівельні та логістичні компанії. Деяко відстають в цьому напрямку промислові та сільськогосподарські підприємства.

Зростаюча конкуренція на внутрішніх та зовнішніх ринках викликає необхідність надання клієнтам високоякісних послуг в максимально короткий термін та є основним мотивом для впровадження технологій цифровізації бізнес-процесів підприємств в їх діяльність. У свою чергу, використання технологій цифровізації є обов'язковою умовою та прискорювачем цифрової трансформації бізнес-процесів підприємств, стимулом для оновлення знань та навичок персоналу, додатковою можливістю залучення інвестицій.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації. URL: <http://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення: 29.10.2023).
2. Вінник О. Регулювання відносин у сфері цифрової економіки: проблеми термінології. *Підприємництво, господарство і право. Теорія держави і права*, 2017. № 11. С. 163–165.
3. Збожна О.М. Основи технології. Київ : Кондор, 2011. 498 с.
4. Краус Н.М., Краус К.М. Цифровізація в умовах інституційної трансформації економіки: базові складові та інструменти цифрових технологій. *Бізнес*

*та інтелектуальний капітал. Інтелект XXI*. № 1. 2018. С. 211–214.

5. Куйбіда В.С., Карпенко О.В., Наместнік В.В. Цифрове врядування в Україні: базові дефініції понятійно-категоріального апарату. *Вісник НАДУ при президенті України. Серія "Державне управління"*. 2018. № 1.

6. Левицька Н. Використання цифрових технологій у праві. *Підприємництво, господарство і право. Теорія держави і права*. № 9. 2019. С. 165–169.

7. Москалик Р. Міжнародне поширення технологій у глобалізованій економіці: монографія. Львів : Видавництво Львів. нац. ун-т ім. І. Франка., 2013. С. 331–367.

8. Наторіна А.О. Фундамент цифрової трансформації бізнесу: *Управління розвитком*. 2018. № 1 (191). С. 55–60.

9. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 29.10.2023).

10. Технології від Terrasoft. Офіційний сайт компанії. URL: [https://www.terrasoft.ua/ru/?activity=ppc\\_adwords\\_search\\_brand\\_ua\\_ru&gclid=EAlalQobChMI5siVsvtm8QIVIKI3Ch2MhQcKEAAYASAAEgKxkvD\\_BwE](https://www.terrasoft.ua/ru/?activity=ppc_adwords_search_brand_ua_ru&gclid=EAlalQobChMI5siVsvtm8QIVIKI3Ch2MhQcKEAAYASAAEgKxkvD_BwE) (дата звернення: 12.11.2023).

11. Ткачук В.О., Обіход С.В. Цифровізація бізнес-процесів підприємства в умовах переходу в діджитал-середовище. *Інфраструктура ринку*. 2020. Вип. 47. С. 116–122.

12. Шлапак О.А., Коваленко О.О. Модель цифрового менеджменту для підприємств міжнародного рівня. *Ефективна економіка*. 2021. № 1. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=8513> (дата звернення: 15.11.2023).

13. IBM (2011). Digital transformation. Creating new business models where digital meets physical. IBM Global Business Services, Executive Report. URL: <https://www-07.ibm.com/sg/manufacturing/pdf/manufacturing/Digital-transformation.pdf> (дата звернення: 15.11.2023)/

14. OECD (12 January 2017). Key issues for digital transformation in the G20. Report. OECD conference. URL: <https://www.oecd.org/g20/key-issues-for-digital-transformation-in-the-g20.pdf> (дата звернення: 12.11.2023)/

15. Salomon J. (1984) What is Technology? The Issue if its origins and definitions. *History of technology*. 1984. Vol. 1. P. 113–156.

16. SAP. Official Website. URL: <https://www.sap.com> (дата звернення: 15.11.2023).

17. Schwab K. The fourth industrial revolution. Geneva Switzerland: World Economic Forum. 2016. 172 p.

18. The World Economic Forum (January 2016). Digital Enterprise. World Economic Forum White Paper Digital Transformation of Industries: In collaboration with Accenture. URL: <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/digital-enterprise-narrative-final-january-2016.pdf> (дата звернення: 17.11.2023).

19. Visconti L.M. Creating Value: The Theory and Practice of Marketing Semiotics. *European Journal of Marketing*. 2015. Vol. 51. Issue 5/6. P. 846–849.

## REFERENCES:

1. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku tsyfrovyykh kompetentnosti ta zatverdzhennia planu zakhodiv z yii realizatsii [On the approval of the Concept of the development of digital competences and the approval of the plan of measures for its implementation]. Available at: <http://zakon.rada.gov.ua> (accessed October 29, 2023). (in Ukrainian)
2. Vinnyk O. (2017) Rehuliuвання відносин у сфері цифрової економіки: проблеми термінології [Adjustment of relations in the field of digital economy: problems of terminology]. *Pidpriemnytstvo, hospodarstvo i pravo. Teoriia derzhavy i prava*, vol. 11, pp. 163–165. (in Ukrainian)
3. Zbozhna O.M. (2011) *Osnovy tekhnologii* [The basics of technology]. Kyiv: Kondor, 498 p. (in Ukrainian)
4. Kraus N.M., Kraus K.M. (2018) Tsyfrovizatsiia v umovakh instytutsiinoi transformatsii ekonomiky: bazovi skladovi ta instrumenty tsyfrovyykh tekhnologii [Tsyfrovizatsiia v umovakh instytutsiinoi transformatsii ekonomiky: bazovi skladovi ta instrumenty tsyfrovyykh tekhnologii]. *Biznes ta intelektualnyi kapital. Intelpekt XXI*, vol. 1, pp. 211–214. (in Ukrainian)
5. Levytska N. (2019) Vykorystannia tsyfrovyykh tekhnologii u pravi [Use of digital technologies in law] *Pidpriemnytstvo, hospodarstvo i pravo. Teoriia derzhavy i prava*, vol. 9, pp. 165–169. (in Ukrainian)
6. Moskalyk R. (2013) Mizhnarodne poshyrennia tekhnologii u hlobalizovanii ekonomitsi [International widespread technologies in the globalized economy]: *monohrafiia*. Lviv: Vydavnytstvo Lvivs. nats. un-t im. I. Franka, pp. 331–367. (in Ukrainian)
7. Natorina A.O. (2018) Fundament tsyfrovoy transformatsii biznesu [Foundation of digital transformation of business: Management of development] *Upravlinnia rozvytkom*, vol. 1 (191), pp. 55–60. (in Ukrainian)
8. Ofitsiinyi sait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy [Official website of the State Statistics Service of Ukraine]. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua> (accessed October 29, 2023) (in Ukrainian)
9. Tekhnologii vid Terrasoft. Ofitsiinyi sait kompanii [Technologies from Terrasoft. Official site of the company] Available at: [https://www.terrasoft.ua/ru?activity=ppc\\_adwords\\_search\\_brand\\_ua\\_ru&clid=EA1aIQobChMI5siVsv-m8QIVIKI3Ch2MhQck-EAAYASAAEgKxkvD\\_BwE](https://www.terrasoft.ua/ru?activity=ppc_adwords_search_brand_ua_ru&clid=EA1aIQobChMI5siVsv-m8QIVIKI3Ch2MhQck-EAAYASAAEgKxkvD_BwE) (accessed November 12, 2023). (in Ukrainian)
10. Tkachuk V.O., Obikhod S.V. (2020) Tsyfrovizatsiia biznes-protsesiv pidpriemstva v umovakh perekhodu v didzhytal-seredovyshe [Digitization of the enterprise's business processes in the conditions of the transition to the digital environment]. *Infrastruktura rynku*, vol. 47, pp. 116–122. (in Ukrainian)
11. Kuibida V.S., Karpenko O.V., Namestnik V.V. (2018) Tsyfrove vriaduvannia v Ukraini: bazovi definitsii poniatiino-katehorialnoho aparatu. [Tsyfrove vriaduvannia v Ukraini: bazovi definitsii poniatiino-katehorialnoho aparata]. *Visnyk NADU pry prezidentovi Ukrainy (Seriiia "Derzhavne upravlinnia")*, vol. 1. (in Ukrainian)
12. Shlapak O.A., Kovalenko O.O. (2021) Model tsyfrovoho menezhmentu dlia pidpriemstv mizhnarodnoho rivnia [Digital management model for international enterprises]. *Efektivna ekonomika*, vol. 1. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8513> (accessed November 15, 2023) (in Ukrainian)
13. IBM (2011). Digital transformation. Creating new business models where digital meets physical. IBM Global Business Services, Executive Report. Available at: (accessed November 15, 2023)
14. OECD (12 January 2017). Key issues for digital transformation in the G20. Report. OECD conference. Available at: <https://www.oecd.org/g20/key-issues-for-digital-transformation-in-the-g20.pdf> (accessed November 12, 2023)
15. Salomon J. (1984) What is Technology? The Issue if its origins and definitions. *History of technology*, vol. 1, pp. 113–156. (in Ukrainian)
16. SAP. Official Website. Available at: <https://www.sap.com> (accessed November 15, 2023) (in Ukrainian)
17. Schwab K. (2016) The fourth industrial revolution. Cologne / Geneva/Switzerland: World Economic Forum, 172 p.
18. The World Economic Forum (January 2016). Digital Enterprise. World Economic Forum White Paper Digital Transformation of Industries: In collaboration with Accenture. Available at: <https://docplayer.net/13882243-World-economic-forum-white-paper-digital-transformation-of-industries-in-collaboration-with-accenture.html> (accessed November 17, 2023).
19. Visconti L.M. (2015) Creating Value: The Theory and Practice of Marketing Semiotics. *European Journal of Marketing*, vol. 51. Issue 5/6, pp. 846–849.