

[https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-312-6\(1\)-18](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-312-6(1)-18)

УДК 658.7

Олена ХАРУН

Хмельницький національний університет

<https://orcid.org/0000-0003-4510-1924>

e-mail: harunelena74@gmail.com

Леся ГРИЦИНА

Хмельницький національний університет

<https://orcid.org/0000-0003-1606-8862>

e-mail: mev2010conf@gmail.com

ВПЛИВ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ НА РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНИХ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ЛОГІСТИЧНОЇ СФЕРИ

У статті досліджено різноманітні підходи до розуміння категорії «діджиталізація» у вітчизняній та зарубіжній літературі. Визначено та систематизовано складові елементи діджиталізації, її переваги та недоліки. Виділено чотири основні важелі діджиталізації, через які працює цифрова трансформація бізнес-моделі підприємства та три способи впливу цифровізації на зміну компаній та їхніх бізнес-моделей. Представлено перелік найбільш поширених інноваційних цифрових технологій у системі управління логістичними бізнес-моделями та визначено сфери їх застосування. Обґрунтовано необхідність використання інструментів цифрової трансформації бізнес-моделі ланцюгів постачання з використанням визначених світових трендів розвитку логістики та ланцюгів постачання на майбутнє з корегуванням їх на вирішення більш нагальних напрямів світових проблем.

Ключові слова: діджиталізація, цифровізація, бізнес-модель, ланцюги постачання, логістична сфера, інноваційні цифрові технології.

Olena KHARUN, Lesia HRYTSYNA

Khmelnytskyi National University

THE INFLUENCE OF DIGITALIZATION ON THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE BUSINESS MODELS IN THE LOGISTICS SPHERE

The article explores various approaches to understanding the category "digitalization" in domestic and foreign literature, which is interpreted as the process of using, applying, transferring and converting information into a digital format; system of data collection, storage, analysis, application of artificial intelligence; transformation of penetration of digital technologies, regarding the optimization of business processes and business models. It is proposed to consider digitalization as a process of transformation of activity, which involves the use of digital innovative technologies to optimize business models, increase income from conducting business activities and improve the communication system with consumers.

The constituent elements of digitization, its advantages and disadvantages are defined and systematized. Four main levers of digitalization, through which the digital transformation of the business model of the enterprise works, and three ways of impact of digitalization on the change of companies and their business models are highlighted.

It is indicated that the system of digitalization in the field of logistics can be represented in the form of a community formed on the basis of the use of digital platforms and their applications, by developers, providers and users of logistics services, agents with experience in the field of logistics and possessing competencies acquired through the use of digital information technologies.

The list of the most common innovative digital technologies in the management system of logistics business models is presented and the areas of their application are defined. The need to use tools for digital transformation of the business model of supply chains using the identified global trends in the development of logistics and supply chains for the future and adjusting them to solve more pressing global problems is substantiated.

Keywords: digitization, digitalization, business model, supply chains, logistics sphere, innovative digital technologies.

Постановка проблеми у загальному вигляді

та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Швидкість змін у різних сферах життя та діяльності людини, невизначеність ситуацій, що складаються, складність взаємозв'язків у сучасному світі і неоднозначність подій, що відбуваються, впливають на функціонування бізнесу, його стратегічні перспективи та бізнес-моделі управління. Діджиталізація та інноваційність стають невід'ємною частиною життєздатності і конкурентоспроможності організацій різних сфер діяльності, в тому числі логістичної. Їх роль як зв'язувальної ланки між виробниками, сферою торгівлі та послуг і споживачами не дає змогу відставати від сучасних викликів і потребує інноваційності в різних напрямках своєї діяльності [1].

У зв'язку з всесвітньою пандемією та воєнними діями в Україні транспортний сектор зазнав значних змін та обмежень в впровадженні бізнес-моделей. Однак, глобальна логістична галузь наразі готова вирішувати завдання впроваджуючи сучасні принципи діджиталізації. Діджиталізація в сфері логістики має на меті зробити всі процеси більш швидкими, точними та безпечнішими.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Значний внесок у дослідження аспектів сутності, ролі, проблем, особливостей та впливу процесу діджиталізації та цифрових технологій на бізнес-моделі в логістичній сфері внесли як вітчизняні, так і зарубіжні вчені: А. Боргмаер, Г. Баувман, Г. Веретеникова, О. Гашутіна, С. Герберіх, М. Гоменюк, О. Грибіненко, С. Грос, А. Грохман, А. Гуренко, Ж.-П. де Клерк, С. Коробка, С. Король, О. Криворучко, Т. Лазоренко, Т. Пасічник, Є. Польовик, Н. Попова, О. Похильченко, В. Сабадаш, Н. Трушкіна, О. Устименко, К. Фалько, В. Шинкаренков, Ю. Шкригун, І. Шолом, Г. Чмерук, Я. Чорна та інші.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття

Проте інтенсивний процес діджиталізації генерує появу нових цифрових технологій та рішень, специфіка їхнього впливу на бізнес-моделі логістичної сфери підприємств потребує додаткового поглибленого вивчення.

Формулювання цілей статті

Метою статті є дослідження впливу діджиталізації як основного фактору розвитку інноваційних бізнес-моделей логістичної сфери.

Виклад основного матеріалу

На даний час майже усі сфери людського життя піддані процесам діджиталізації (цифровізації), яким притаманні інноваційність, об'єктивність та невідворотність процесів. У межах епохи глобальних змін діджиталізація передбачає появу інноваційних рішень у різних сферах діяльності людини: соціальної, політичній, технологічній, науковій, освітній, а також в області економіки та логістики [2].

У науковій літературі представлено велику кількість підходів до розуміння категорії «діджиталізація». Так, на думку О. Грибіненко, під досліджуваним поняттям слід розуміти певні трансформаційні процеси, використання цифрових технологій з питань оптимізації та автоматизації бізнесу, підвищення рівня продуктивності і зростання якості комунікації зі споживачами [3].

С. Король та Є. Польовик розглядають діджиталізацію як процес створення спеціалізованої системи збирання, збереження та аналізу інформації, оптимізації її пошуку, у тому числі й використовуючи мережу Інтернет, обробки великого обсягу даних, використання штучного інтелекту та онлайн-сервісів у процесі провадження виробничої діяльності [4].

У свою чергу, Т. Лазоренко та І. Шолом зазначають, що процес діджиталізації характеризується трансформацією, впровадженням цифрових технологій з метою оптимізації та автоматизації бізнес-процесів, покращення комунікаційних зв'язків із споживачами та підвищення ефективності господарської діяльності. «Стратегія розвитку індустрії 4.0», розроблена Асоціацією промисловців та підприємців України, пояснює цифрову трансформацію як суспільні або технологічні зміни, які пов'язані із проникненням цифрової технології в усі аспекти взаємодії з людиною [5].

Водночас в контексті досліджуваного питання доцільно звернути увагу й на позиції зарубіжних науковців стосовно розуміння поняття «діджиталізація». За Ж.-П. де Клерком, діджиталізація полягає у використанні цифрових технологій та даних (оцифрованих (діджитизованих) та існуючих у цифровій формі спочатку) з метою одержання прибутку, поліпшення бізнесу, зміни/трансформації бізнес-процесів (відмінних від суто діджиталізації останніх) та створення належного середовища для їх реалізації, в основі якого – використання цифрової інформації. Для цілей провадження господарської діяльності діджиталізація розглядається насамперед як уможливлення, поліпшення та/або перетворення бізнес-операцій та/або бізнес-функцій, та/або бізнес-моделей/процесів, та/або ж усієї діяльності в цілому через застосування цифрових технологій та більш широке використання перетворених у знання цифрових даних із метою одержання певних переваг. Якщо при діджиталізації йдеться переважно про системи даних, то в рамках процесу діджиталізації головна увага приділяється системам інформування та взаємодії, посиленням за допомогою оцифрованих даних та процесів [6].

Як бачимо, поняття «діджиталізація» трактується ученими як процес використання, застосування, перенесення та переведення інформації у цифровий формат; система збору, зберігання, аналізу даних, застосування штучного інтелекту; трансформація проникнення цифрових технологій, щодо оптимізації бізнес-процесів та бізнес-моделей [7]. Тому, пропонуємо розглядати діджиталізацію як процес трансформації діяльності, що передбачає використання цифрових інноваційних технологій для оптимізації бізнес-моделей, підвищення доходу від провадження логістичної діяльності та удосконалення системи комунікації зі споживачам.

Підсумовуючи трактування дефініції «діджиталізація» в Україні, можемо зазначити, що за останні п'ять років інтерес до цієї категорії значно зріс, особливо поточного року, що свідчить про своєчасність і необхідність її впровадження.

З метою якісного аналізу діджиталізації сформовано табл. 1 з перевагами та недоліками процесу діджиталізації, яка показує основні аспекти стримування розвитку діджиталізації підприємства, яким потрібно більше приділяти увагу [8].

Таблиця 1

Переваги та недоліки діджиталізації

Переваги	Недоліки
Швидкий доступ до будь-яких даних підприємства.	Тривалий час оцифрування даних.
Підвищення ефективності роботи працівників.	Потреба у підвищенні кваліфікації працівників у сфері ІТ-технологій.
Зростання продуктивності та зменшення витрат.	Потреба у якісному технічному оснащенні та своєчасному оновленні даних.
Якісна, швидка обробка та формування звітів.	Потреба в постійній технічній підтримці.
Наявність чат-ботів для дистанційної комунікації працівників.	Потреба постійного зв'язку з працівниками.
Покращення обслуговування клієнтів.	Потреба постійної уваги до нововведень галузі.
Менша кількість помилок в розрахунках, аналітиці та плануванні.	Скорочення персоналу.
Підвищення конкурентоспроможності підприємства.	Потреба у перегляді цінової політики.

Діджиталізація змінює світ, галузі, компанії, бізнес-моделі та бізнес-процеси. Керівництву підприємств важливо швидко адаптуватися до нових викликів, перебудовуючи та змінюючи деякі виробничі процеси на підприємстві. Таким чином, цифрова трансформація не тільки приводить до зміни товарного ландшафту, життєвого циклу, але й ініціює зміну бізнес-моделей [9].

Як зазначає Г. Чмерук, бізнес-модель описує архітектуру того, як фірма створює та забезпечує цінність для клієнтів, і механізми, використовувані для отримання частки цієї вартості, вона виступає концепцією, що представляє елементи і відносини в бізнес-діяльності з метою планування, комунікації або поліпшення. За допомогою концепції бізнес-моделі компанія може описати свій бізнес такими виразами, як «що вона робить», «що вона пропонує» і «як пропозиція зроблена» [10].

На думку, німецького науковця Роланда Бергера, цифрова трансформація бізнес-моделі підприємства працює через чотири основні важелі: цифрові дані, автоматизація, мережа і цифровий доступ клієнтів, які доповнюються так званими допоміжними технологіями (Enabler–Technologien), що включають в себе Big Data, хмарні обчислення, електронну торгівлю, Інтернет речей (IoT) та blockchain [11].

Також варто виділити три способи впливу цифровізації на зміну компаній та їхніх бізнес-моделей [12]: оптимізація існуючих бізнес-моделей (наприклад, оптимізація витрат); трансформація існуючих бізнес-моделей (наприклад, реконфігурація існуючих моделей, розширення існуючого бізнесу); розроблення нових бізнес-моделей (витіснення усталених учасників ринку, нові продукти/послуги).

Необхідно погодитися, що діджиталізація має суттєвий вплив на розвиток логістики адже постійні виклики сьогодення змінюють напрями трансформаційних змін.

У статті [2] зазначено, що систему діджиталізації у сфері логістики слід розглядати у формі спільноти, утвореної за рахунок використання цифрових платформ і їх додатків, розробниками, надавачами та користувачами логістичних послуг, агентами, які мають досвід роботи в логістичній сфері та володіють певними навичками, отриманими за допомогою використання цифрових інформаційних технологій.

На сьогодні сфера логістики та, зокрема, ланцюги поставок, є одними з найважливіших бізнес-аспектів, що є безпосередньо пов'язаними із поняттям Індустрії. Що зумовлює можливість розгляду поняття Логістики 4.0 [13] як четвертого періоду розвитку логістики (діджиталізація).

Логістика 4.0. привела до впровадження нової сфери в ланцюгах поставок. Нова сфера застосування зазначає, що продукти можна відстежувати завдяки процесу прозорості всіх залучених сторін, починаючи від відправлення до кінця життєвого циклу продукту. З іншого боку, Логістика 4.0 була визначена як термін, що включає технології та концепції в ланцюжку створення вартості організації починаючи з постачальників і закінчуючи кінцевим користувачем, з метою максимізації цінності доставленої продукції. Можна зазначити, що фокус перспективи ланцюга створення вартості пов'язано з охопленням потреб кінцевих користувачів і клієнтів, а не лише з прогнозуванням вимог ринку. Логістика 4.0 підвищує рівень гнучкості логістики для задоволення ринкового попиту, що сильно коливається. Це збільшення гнучкості робить клієнта ближче до компанії, що, у свою чергу, покращить можливості оптимізації виробництва. Збільшення зниження витрат на зберігання та виробництво призводить до досягнення кращого рівня задоволеності споживачів [14].

Основою створення успішних міжнародних відносин компаній зі своїми постачальниками й клієнтами є управління ланцюгами поставок (Supply Chain Management), як «інтеграція ключових бізнес-процесів від кінцевого користувача через вихідних постачальників, які надають продукти, послуги та інформацію, що підвищують цінність для клієнтів та інших зацікавлених сторін». Це розгалужені мережі постачальників, фабрик, складів, розподільних центрів і роздрібних торговців, через які сировина/напівфабрикати, комплектуючі купуються і транспортуються (доставляються) замовнику (покупцеві). Ланцюг поставок включає в себе всі дії, пов'язані з потоком і перетворенням товарів від стадії сировини до кінцевого користувача, а також інформаційні потоки [15].

До логістичних інновацій, що вже впроваджені або будуть впливати на ланцюги поставок у майбутньому, можна віднести різного роду бізнес-аналітики, мобільні технології і додатки, електромобілі, омніканальну логістику, безпілотні транспортні засоби і дрони, 3D друк, перевезення за допомогою

автономних вантажних автомобілів, технології групування автомобілів та інші. Надзвичайно перспективними можуть стати такі технології: Інтернет речей (Internet of Things – IoT / Machine-to-Machine – M2M); управління великими даними (Big Data); штучний інтелект (Artificial intelligence, AI); пошук та обробка даних (Data mining); технологія блокчейн (Block Chain); хмарні сервіси (Cloud Services); електронна комерція (E-Commerce).

У табл. 2 представлено перелік найбільш поширених інноваційних цифрових технологій у системі управління логістичними бізнес-моделями та визначено сфери їх застосування [16].

Таблиця 2

Характеристика цифрових технологій у системі управління логістичними бізнес-моделями

Цифрові технології	Характеристика	Сфера застосування	Можливості реалізації
Кіберфізичні системи (КФС)	Є складовою частиною діджиталізації, що являє собою механізм, діючий на основі комп'ютерних алгоритмів, пов'язаний із мережею Інтернет і користувачами. Головна ідея КФС – розроблення способів отримання й надання різноманітної інформації, здійснення зв'язку з іншими пристроями через вихід до мережі Інтернет, поширення програмного забезпечення за допомогою мобільних додатків.	Комп'ютери. Сенсорні екрани. Мікрофони. Світлові датчики.	Дасть змогу миттєво отримувати, оброблювати, передавати різноманітну інформацію з пристроїв та точок доступу.
Інтернет речей (IoT)	Це мережа взаємопов'язаних об'єктів (речей), які мають вбудовані давачі, програмне забезпечення, що дають змогу передавати та обмінюватися даними між фізичним світом і комп'ютерними системами через персональні або Інтернет-мережі. До сучасних IoT-технологій можна віднести: Warehouse Management Systems (WMS) – системи управління складом; Warehouse Control Systems (WCS) – системи складського контролю; Building Automation Systems (BAS) – системи автоматизації будівель.	Вбудовані давачі інформації: Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth, WB. Програмне забезпечення: програми автоматизації операційної діяльності, програми забезпечення інформаційної безпеки, програми управління бізнес-процесами.	Сприятиме створенню єдиного інформаційного простору в межах однієї компанії незалежно від рівня управління.
Великі дані (Big Data)	Структуровані та неструктуровані дані великих обсягів, що оброблюються масштабованими програмними інструментами: технології управління великими даними (SQL, NoSQL, Hadoop); інтелектуальний аналіз даних (Data Mining, Web Mining); машинне навчання; побудова та використання сховищ даних.	Соціальні мережі. Особисті дані. Комерційні транзакції. Контент сайту.	Підвищить оперативність проведення аналізу структурованих і неструктурованих даних великого обсягу, які надходять із внутрішнього та зовнішнього середовища.
Робототехніка	Це робототехнічні системи, призначені для автоматизації технологічних процесів, спрямовані на проектування, розроблення, будівництво, експлуатацію та використання роботів; здійснення контролю комп'ютерними системами, зворотного зв'язку, обробки інформації автоматизованих технічних систем (роботів).	Проморобот. Робот телеприсутності. Робот-промоутер. Робот-офіціант.	Дає змогу самостійно надавати послуги без утручання людини і водночас поліпшувати процес обслуговування споживачів.
3D-друк	Технологія, що дає змогу створювати тривимірний об'єкт шляхом накладання послідовних шарів матеріалу за даними цифрової моделі. Така технологія здійснюється за допомогою 3D-принтера, який забезпечує процес проектного моделювання з використанням візуально-графічних засобів.	Проектування нових послуг. Візуалізація геоінформації. Створення анімаційних роликів, інтерактивних панорам і доповненої реальності.	Дає змогу значно економити ресурси та впроваджувати нові рішення за рахунок оптимізації віртуальних моделей.

Джерело: узагальнено авторами на підставі [17]

Хоча на даний час у сфері логістики розробляються і проходять тестування лише деякі з розглянутих нами цифрових інформаційних технологій, але все ж таки, процеси діджиталізації вже займають міцні позиції в роботі логістичних підприємств. Такі тенденції будуть розвиватися й надалі і, на нашу думку, все більша кількість учасників ринку логістичних послуг волітимуть упроваджувати у свою діяльність інноваційні форми інформаційних технологій.

Огляд провідних аналітичних, консалтингових та IT-компаній і проведення їх системного аналізу, призвели до визначення та систематизації трендів як в напрямі загальних векторів розвитку логістики і управління ланцюгами постачання як в світі, так і напрямів їх цифризації. Для логістики майбутнього можна визначити десять трендів [18]: споживачі будуть вимагати більш швидких термінів і різновидів варіантів доставки на «останній милі»; компанії локалізуватимуть будівництво складських потужностей; межі, що визначають пік сезону покупок, «розмиваються», що вимагає від логістики більшої гнучкості за рахунок предикативної аналітики і новітнього прогнозування; компанії прагнутимуть покращити свої відносини з 3PL-провайдерами; стандартом стануть змінні логістичні операції; технології NEW Waves (блокчейн, Інтернет-речей, штучний інтелект, віртуальна реальність, машинне навчання) вимагають переоцінювання

логістичної стратегії; актуальними залишаться спеціалізовані магазини; клієнти вимагатимуть все більшої прозорості логістичних опера; відкритість логістики для нових цифрових технологій зростатиме.

Зауважимо, що визначивши десять трендів розвитку логістики на майбутнє, провідні світові компанії серед пріоритетних не визначили місце у цьому переліку таким глобальним сучасним викликом як глобальне потепління та супутне з ним погіршенням екологічного стану.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Отже, воєнні дії в Україні змушують компанії форсувати процес діджиталізації швидшими темпами. Для національних виробників важливо навчитися працювати з великими обсягами інформації та перетворювати їх в товари, цінності, які можуть бути запитані ринком. Впровадження інноваційних цифрових технологій у логістичній сфері призведе до зміни бізнес-моделей і стратегічного планування; покращить взаємодію між усіма учасниками логістичного процесу; збільшить продуктивність діяльності, тим самим підвищить конкурентоспроможність логістичних підприємств на ринку. З урахуванням указаних тенденцій поширення процесів діджиталізації вважаємо за доцільне подальші наукові дослідження проводити у напрямку вивчення практичного зарубіжного досвіду із використання інноваційних цифрових технологій в роботі підприємств сфери логістики.

Література

1. Попова Н.В. Digital-інновації та їх вплив на транспортно-логістичні організації в умовах VUCA / Н.В. Попова, В.Г. Шинкаренков, О.М. Криворучко // Економіка транспортного комплексу. – 2022. – Випуск 39. – С. 5-21.
2. Гоменюк М. О. Розвиток логістики на основі впровадження процесів діджиталізації [Електронний ресурс] / М.О. Гоменюк // Ефективна економіка. – 2020. – № 2. – Режим доступу : <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=7628> – (Дата звернення: 21.10.2022).
3. Грибіненко О. Діджиталізація економіки в новій парадигмі цифрової трансформації / О. Грибіненко // Міжнародні відносини. Серія «Економічні науки». – 2018. – № 16. – С. 35–37.
4. Король С. Я. Діджиталізація економіки як фактор професійного розвитку / С. Я. Король, С. В. Польовик // Modern Economics. – 2019. – № 18. – С. 67-73.
5. Лазоренко Т. Діджиталізація як основний фактор розвитку бізнесу / Т. Лазоренко, І. Шолом // Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи : збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції. – 2020. – Випуск 1. – С. 50-51.
6. De Clerck J.-P. Digitization, digitalization and digital transformation: the differences. URL: <https://www.i-scoop.eu/digitization-digitalization-digitaltransformation-disruption/> – (22.10.2022).
7. Коробка С.В. Діджиталізація підприємницької діяльності / С.В. Коробка // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Економічна». – 2021. – Випуск 100. – С. 88-96.
8. Веретенникова Г.Б. Діджиталізація, як інструмент управління підприємством / Г.Б. Веретенникова, О.С. Устименко // Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи : матеріали II міжнар. наук.-практ. конф., 22 квіт. 2021 р. : тези допов. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид. «Політехніка», 2021. – С. 42-43.
9. Gerberich C.W. Industrie 4.0 – Digitalisierung, Innovationsmanagement und Führung. Springer-Verlag GmbH Austria. URL: <https://www.gerberich-consulting.com/file.php%3Ffile%3Dvar/binaries/store/b73faea7-e889-4371-af28> – (20.10.2022).
10. Чмерук Г. Особливості формування бізнес-моделі підприємства / Г. Чмерук // Економічні науки. Серія «Облік і фінанси». – 2016. – Вип. 12. – С. 170–178.
11. Borgmeier Arndt, Alexander Grohmann, Stefan F. Gross. Smart Services und Internet der Dinge: Geschäftsmodelle, Umsetzung und Best Practices. URL: <https://books.google.com.ua/books?id=4VQXEAAAQBAJ&pg=PA59&lpg=PA59&dq=Smart+Services+und+Internet+der+Dinge> – (22.10.2022).
12. Bouwman Harry, Shahrokh Nikou, Francisco J. Molina-Castillo, Mark de Reuver. The impact of digitalization on business models. Digital Policy, Regulation and Governance. 2018. Vol. 20. № 2. P. 105–124.
13. Трушкіна Н. В. Управління логістичною діяльністю підприємства в цифровій економіці: теоретичні засади / Н. В. Трушкіна, Ю. О. Шкригун // Наукові інновації та передові технології. – 2021. – № 2(2). – С. 152-166.
14. Wang K. New challenges and opportunities. 2016. No. Iwama. P. 331–412.
15. Сабадаш В.В. Міжнародні логістичні системи: дослідження трансформацій під впливом рецесії та визначення перспективних напрямів розвитку логістичної архітектури / В.В. Сабадаш, Я.В. Чорна, К.С. Фалько // Mechanism of Economic Regulation. – 2020. – № 4. – С. 70-80.
16. Пасічник Т.О. Оцифрування та підвищення адаптивності сучасних ланцюгів поставок / Т.О. Пасічник // Науковий погляд: економіка та управління. – 2019. – № 3 (65). – С. 29-36.
17. Гуренко А.В. Напрями розвитку систем управління в умовах діджиталізації бізнесу в Україні / А.В. Гуренко, О.Е. Гашутіна // Економіка і суспільство. – 2018. – Випуск № 19. – С. 739-745.

18. Похильченко О. А. Тренди логістики та Supply chain management в проекції трансформаційних змін Industry 4.0 / О. А. Похильченко // Інтелект XXI. – 2019. – № 3. – С. 149-154.

References

1. Popova N.V. Didital-innovatsii ta yikh vplyv na transportno-lohystychni orhanizatsii v umovakh Vuca / N.V. Popova, V.H. Shynkarenkov, O.M. Kryvoruchko // *Ekonomika transportnoho kompleksu*. – 2022. – Vypusk 39. – S. 5-21.
2. Homeniuk M. O. Rozvytok lohistyky na osnovi vprovadzhennia protsesiv didzhitalizatsii [Elektronnyi resurs] / M.O. Homeniuk // *Efektivna ekonomika*. – 2020. – № 2. – Rezhym dostupu : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7628> – (Data zvernennia: 21.10.2022).
3. Hrybinenko O. Didzhitalizatsiia ekonomiky v novii paradyhmi tsyfrovoi transformatsii / O. Hrybinenko // *Mizhnarodni vidnosyny. Seriiia «Ekonomichni nauky»*. – 2018. – № 16. – S. 35–37.
4. Korol S. Ya. Didzhitalizatsiia ekonomiky yak faktor profesiinoho rozvytku / S. Ya. Korol, Ye. V. Polovky // *Modern Economics*. – 2019. – № 18. – S. 67-73.
5. Lazorenko T. Didzhitalizatsiia yak osnovnyi faktor rozvytku biznesu / T. Lazorenko, I. Sholom // *Biznes, innovatsii, menedzhment: problemy ta perspektyvy : zbirnyk tez dopovidei mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii*. – 2020. – Vypusk 1. – С. 50-51.
6. De Clerck J.-P. Digitization, digitalization and digital transformation: the differences. URL: <https://www.i-scoop.eu/digitization-digitalization-digitaltransformation-disruption/> – (22.10.2022).
7. Korobka S.V. Didzhitalizatsiia pidpriemnytskoi diialnosti / S.V. Korobka // *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V.N. Karazina. Seriiia «Ekonomichna»*. – 2021. – Vypusk 100. – S. 88-96.
8. Veretnykova H.B. Didzhitalizatsiia, yak instrument upravlinnia pidpriemstvom / H.B. Veretnykova, O.S. Ustymenko // *Biznes, innovatsii, menedzhment: problemy ta perspektyvy : materialy II mizhnar. nauk.-prakt. konf., 22 kvit. 2021 r. : tezy dopov.* – Kyiv : KPI im. Ihoria Sikorskoho, Vyd. «Politehnika», 2021. – S. 42-43.
9. Gerberich C.W. *Industire 4.0 – Digitalisierung, Innovationsmanagement und Führung*. Springer-Verlag GmbH Austria. URL: <https://www.gerberich-consulting.com/file.php%3Ffile%3Dvar/binaries/store/b73faea7-e889-4371-af28> – (20.10.2022).
10. Chmeruk H. Osoblyvosti formuvannia biznes-modeli pidpriemstva / H. Chmeruk // *Ekonomichni nauky. Seriiia «Oblik i finansy»*. – 2016. – Vyp. 12. – S. 170–178.
11. Borgmeier Arndt, Alexander Grohmann, Stefan F. Gross. *Smart Services und Internet der Dinge: Geschäftsmodelle, Umsetzung und Best Practices*. URL: <https://books.google.com.ua/books?id=4VQXEAAAQBAJ&pg=PA59&lpg=PA59&dq=Smart+Services+und+Internet+der+Dinge> – (22.10.2022).
12. Bouwman Harry, Shahrokh Nikou, Francisco J. Molina-Castillo, Mark de Reuver. The impact of digitalization on business models. *Digital Policy, Regulation and Governance*. 2018. Vol. 20. № 2. R. 105–124.
13. Trushkina N. V. Upravlinnia lohistychnoiu diialnistiu pidpriemstva v tsyfrovii ekonomitsi: teoretychni zasady / N. V. Trushkina, Yu. O. Shkryhun // *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnolohii*. – 2021. – № 2(2). – S. 152-166.
14. Wang K. New challenges and opportunities. 2016. No. Iwama. R. 331–412.
15. Sabadash V.V. Mizhnarodni lohistychni systemy: doslidzhennia transformatsii pid vplyvom retsesii ta vyznachennia perspektyvnykh napriamiv rozvytku lohistychnoi arkhitektury / V.V. Sabadash, Ya.V. Chorna, K.S. Falko // *Mechanism of Economic Regulation*. – 2020. – № 4. – S. 70-80.
16. Pasichnyk T.O. Otsyfruvannia ta pidvyshchennia adaptyvnosti suchasnykh lantsiuhiv postavok / T.O. Pasichnyk // *Naukovyi pohliad: ekonomika ta upravlinnia*. – 2019. – № 3 (65). – S. 29-36.
17. Hurenko A.V. Napriamy rozvytku system upravlinnia v umovakh didzhitalizatsii biznesu v Ukraini / A.V. Hurenko, O.E. Hashutina // *Ekonomika i suspilstvo*. – 2018. – Vypusk № 19. – S. 739-745.
18. Pokhylchenko O. A. Trendy lohistyky ta Supply chain management v proektsii transformatsiinykh zmin Industry 4.0 / O. A. Pokhylchenko // *Intelekt KhKhI*. – 2019. – № 3. – S. 149-154.