

О. М. Зборовська,
д. е. н., професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування,
Запорізький національний університет
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8221-9935>
Г. О. Стращенко,
студент, Запорізький національний університет
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8221-9935>

DOI: 10.32702/2306-6814.2024.15.80

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЕКОСИСТЕМ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В АСПЕКТІ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

O. Zborovska,
Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Finance,
Banking and Insurance, National University in Zaporizhzhia
H. Strashenko,
Student of the Zaporizhzhia National University

THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE FORMATION OF ECOSYSTEMS OF MULTIMODAL TRANSPORTATION

Відзначено неоднозначність сутності поняття "логістика". Розглянуто низку наукових шкіл, кожна з яких дає своє тлумачення. Крім того, історично трактування логістики також пройшло цілу низку етапів, починаючи від військового призначення (постачання військ, маневрування), надалі математичного (мистецтво обчислень), і закінчуючи економічним осмисленням, яке зараз і має переважне значення з позиції питання, що розглядається в статті. Економічно логістика, увібравши у собі змістовну частину з військової справи та математики, пов'язана з матеріально-технічним постачанням у системах мультимодальних перевезень.

Визначено, що формування та розвиток екосистем мультимодальних перевезень, поява та еволюція ринку транспортно-логістичного обслуговування носить об'єктивний і закономірний характер, а самі екосистеми мультимодальних перевезень виступають як комплексні інженерно-економічні потоково-мережеві утворення, у всіх ланках яких, завдяки підвищенню економічної ефективності роботи транспорту, вантажно-розвантажувальних машин та механізмів, термінально-складського обладнання, впровадженню сучасних цифрових інформаційних систем та технологій управління транспортними та вантажними потоками, реалізується логістичний процес доставки товарів від відправників до одержувачів за умови дотримання вимог щодо швидкості та безпеки.

Доведено, що екосистеми мультимодальних перевезень відіграють особливу роль у логістиці, забезпечуючи формування необхідної інфраструктурної основи функціонування логістичної системи в цілому (системи руху товару); зміна просторових та тимчасових характеристик матеріальних потоків; досягнення оптимальних значень обраних цільових показників функціонування логістичної системи (величини сумарних логістичних витрат, тривалості циклу обслуговування замовлень споживачів тощо);

У рамках підвищення ефективності управління потоками в екосистемах мультимодальних перевезень зазначено на необхідності використання переваги того чи іншого виду транспорту та визначення сфери їхнього доцільного застосування. Зазначені логістичні особливості визначають критерії вибору різних видів транспорту, а також сфери їх доцільного застосування в екосистемах мультимодальних перевезень.

Зазначено, що нестабільний характер сучасного економічного середовища породжує складну проблематику при проектуванні мережевої системи поставок і передбачає реалізацію комплексу основних вимог до поставок, що забезпечують надійність, послідовність, високу якість, прийнятну вартість логістичних операцій, насамперед транспортних.

Реалізація концепції цифровізації на основі клієнтоорієнтованого підходу в статті будується на гіпотезі продовження життєвого циклу взаємовідносин з клієнтами-вантажовласниками за рахунок ініціації лояльності та позитивного відношення, що призводить до повторного вибору клієнтів послуг транспортно-логістичної компанії.

The ambiguity of the essence of the concept of "logistics" was noted. A number of scientific schools are considered, each of which gives its own interpretation. In addition, the historical interpretation of logistics has also gone through a number of stages, starting from a military purpose (supply of troops, maneuvering), then a mathematical one (the art of calculations), and ending with an economic understanding, which is now of paramount importance from the point of view of the issue considered in the article. Economically, logistics, having absorbed a meaningful part of military affairs and mathematics, is connected with material and technical supply in multimodal transportation systems.

It was determined that the formation and development of multimodal transportation ecosystems, the emergence and evolution of the transport and logistics service market has an objective and natural nature, and the multimodal transportation ecosystems themselves act as complex engineering and economic flow-network formations, in all links of which, thanks to the increase in economic the efficiency of transport, loading and unloading machines and mechanisms, terminal and warehouse equipment, the implementation of modern digital information systems and technologies for managing transport and cargo flows, the logistics process of delivering goods from senders to recipients is implemented, subject to compliance with speed and safety requirements.

It has been proven that ecosystems of multimodal transportation play a special role in logistics, ensuring the formation of the necessary infrastructural basis for the functioning of the logistics system as a whole (goods movement system); change in spatial and temporal characteristics of material flows; achieving the optimal values of the selected target indicators of the functioning of the logistics system (the amount of total logistics costs, the duration of the customer order service cycle, etc.);

As part of increasing the efficiency of flow management in multimodal transportation ecosystems, the need to use the advantages of one or another type of transport and determine the scope of their appropriate application is noted. The specified logistical features determine the criteria for choosing different types of transport, as well as the scope of their appropriate application in ecosystems of multimodal transportation.

It is noted that the unstable nature of the modern economic environment creates complex problems in the design of a network supply system and involves the implementation of a set of basic requirements for supplies that ensure reliability, consistency, high quality, acceptable cost of logistics operations, primarily transport.

The implementation of the concept of digitalization based on a client-oriented approach in the article is based on the hypothesis of extending the life cycle of relationships with customers-cargo owners due to the initiation of loyalty and a positive attitude, which leads to the repeated choice of customers for the services of a transport and logistics company.

Ключові слова: екосистеми мультимодальних перевезень, логістика, транспортно-логістичне обслуговування, управління потоками, функціонування логістичної системи.

Key words: ecosystem of multimodal transportation, logistics, transport and logistics service, flow management, functioning of the logistics system.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Серед ключових факторів сталого економічного розвитку держави важливу роль відіграє налагоджена система фізичного розподілу товарно-матеріальних

цінностей між постачальниками та споживачами, основу якої, поряд зі сформованою логістичною інфраструктурою, становлять мультимодальні перевезення, пов'язані із взаємодією різних видів транспорту у межах пе-

реміщення у просторі товарно-матеріальних цінностей, надання комплексного логістичного сервісу та забезпечення наскрізного процесу управління рухом товарів.

Важливість і затребуваність мультимодальних перевезень в розвитку економіки України, а також у сфері зовнішньоекономічної діяльності підтверджується нормативно-правовими актами та стратегічними документами. Сучасний досвід економічно розвинених країн показує, що ринкова привабливість товару, перш за все, визначається його якістю і вартістю, а також доповнюється високою швидкістю просування в ланцюгах поставок і швидкістю доставки до кінцевого споживача, що реалізується, в тому числі, за рахунок мультимодальних перевезень, погодження економічних інтересів суб'єктів транспортно-логістичного обслуговування (ТЛО) на прискорення надання транспортних та товаросупровідних документів в електронному вигляді та здійснення розрахунків за виконані транспортно-логістичні послуги.

Все це говорить про необхідність розширення потенціалу мультимодальних перевезень в рамках процесу розвитку сучасних цифрових екосистем транспортно-логістичного обслуговування та прискорення на шляху переходу на черговий технологічний уклад від традиційної (аналогової) форми господарювання до цифрової економіки та цифрової логістики.

Таким чином, актуальність дисертаційного дослідження визначається переліченими вище проблемами, їх значенням з точки зору концептуального-теоретичного, методологічного та практичного обґрунтування, недостатнім опрацюванням питань, пов'язаних з розвитком мультимодальних перевезень та необхідністю вдосконалення процесів управління матеріальними потоками в транспортно-логістичних системах на основі впровадження сучасних цифрових інформаційних технологій.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питання розвитку мультимодальних перевезень висвітлено в працях таких видатних учених як: Акімової Т. А., Банчук-Петросової О. В., Дація О. І., Дмитренка Р. М., Ковальського М. Р., Левченко Н. М., Платонова О. І., Соколова О. Є. Сулими Л. О. та ін. Хоча питання теорії та методології мультимодальних перевезень досить глибоко і різнобічно відображені в наукових працях українських та іноземних дослідників, в даний час не повною мірою опрацьовані теоретичні та методологічні положення розвитку мультимодальних перевезень, формування цифрових екосистем транспортно-логістичного обслуговування.

Потрібно вирішення низки проблем, пов'язаних з дослідженням концептуально-теоретичних основ розвитку мультимодальних перевезень на сучасному етапі технологічного розвитку суспільства.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою проведеного в поданій статті дослідження є узагальнення та розроблення нових теоретичних положень у сфері формування екосистем мультимодальних перевезень.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Питанням теорії та методології розвитку мультимодальних перевезень присвячено досить багато робіт вітчизняних авторів [1, 2, 3], в яких розглядаються поняття та галузеві особливості транспорту при доставці вантажів на різних рівнях (локальному, регіональному, національному, міжнародному), оцінюється вплив внутрішнього та зовнішнього середовища транспортних систем на ефективність транспортного обслуговування та інші питання. Однак, в рамках цієї статті вимагає вивчення ціла низка проблем, що виникають при формуванні екосистем мультимодальних перевезень в сучасних умовах, а саме: визначення значення та змісту транспортно-логістичного обслуговування при управлінні транспортуванням, його функціональних сфер рамках здійснення процедури доставки товарно-матеріальних цінностей, виявлення взаємозв'язків між архітектурою цифрових екосистем мультимодальних перевезень та методикою їх створення, а також формулюванням їх стратегічного розвитку.

Нині у наукових публікаціях відбивається термінологічна різниця між поняттями логістика і транспорт. Вони не ототожнюються, з чим, безумовно, необхідно погодитися, оскільки сам собою транспорт — це одна з самостійних економічних галузей, в рамках якої, в основному, вирішуються питання постачання паливом, паливно-мастильними матеріалами, забезпечення безпеки транспортної діяльності..

Логістика, своєю чергою, постає як наукове знання і практична діяльність, пов'язана з управлінням потоками для зниження сукупних витрат товароруху. У цьому необхідно уточнення сутності та змісту поняття транспортно-логістичне обслуговування у межах екосистемного підходу.

Відзначається неоднозначність сутності поняття "логістика" [1], розглядається ціла низка наукових шкіл, кожна з яких дає своє тлумачення. Крім того, історично трактування логістики також пройшло цілу низку етапів, починаючи від військового призначення (постачання військ, маневрування), надалі математичного (мистецтво обчислень), і закінчуючи економічним осмисленням, яке зараз і має переважне значення з позиції питання, що розглядається в статті. Економічно логістика, увібравши у собі змістовну частину з військової справи та математики, пов'язана з матеріально-технічним постачанням у системах мультимодальних перевезень.

Як зазначає ряд дослідників, нині принципи та методи логістики успішно знайшли своє застосування в економічній сфері [2, 3]. Серед основних характеристик логістики, як економічної науки автори звертають увагу на раціоналізацію, узгодженість, інтегрованість, поточність та оптимізацію. Зазначені компетенції логістики можуть успішно застосовуватися й у галузі розробки стратегій формування та розвитку екосистем мультимодальних перевезень.

Також зазначають, що первісне розуміння логістики в економічній діяльності було засновано на новому вигляді теорії про раціоналізацію управлінських впливів на процес руху матеріальних ресурсів спочатку у сфері

обігу, а надалі і у сфері виробництва [3]. Поглиблення і розвиток теорії мультимодальних перевезень, що почалася наприкінці 20 століття, триває до теперішнього часу одночасно з розширенням сфер практичного використання інструментарію логістики, зокрема, в галузі транспортно-логістичного обслуговування.

Для даного процесу характерна поява та активне використання в підприємницькому середовищі інноваційної концепції трансформації ринку транспортно-логістичного обслуговування, формування та прискорений розвиток мережових виробничо-комерційних та торговельно-посередницьких структур в економіці.

Тому слід вважати, що формування та розвиток екосистем мультимодальних перевезень, поява та еволюція ринку транспортно-логістичного обслуговування носить об'єктивний і закономірний характер, а самі екосистеми мультимодальних перевезень виступають як комплексні інженерно-економічні потоково-мережові утворення, у всіх ланках яких, завдяки підвищенню економічної ефективності роботи транспорту, вантажно-розвантажувальних машин та механізмів, термінально-складського обладнання, впровадженню сучасних цифрових інформаційних систем та технологій управління транспортними та вантажними потоками, реалізується логістичний процес доставки товарів від відправників до одержувачів за умови дотримання вимог щодо швидкості та безпеки.

Екосистеми мультимодальних перевезень відіграють особливу роль у логістиці, забезпечуючи формування необхідної інфраструктурної основи функціонування логістичної системи в цілому (системи руху товару); зміна просторових та тимчасових характеристик матеріальних потоків; досягнення оптимальних значень обраних цільових показників функціонування логістичної системи (величини сумарних логістичних витрат, тривалості циклу обслуговування замовлень споживачів тощо);

За характером організації транспортно-складської системи в логістиці є синтетичними, що інтегрують рішення щодо вибору параметрів транспортно-логістичних і складських систем, з одного боку, що розглядаються як складові комплексної транспортно-складської системи, з іншого — виступають як самостійні системи, характеризуються властивими їм цілепокладанням, складом завдань та інструментарієм управління.

Транспортування є однією з ключових функцій логістики та пов'язана з організацією переміщення вантажів різними видами транспорту. Циркуляція транспортних і вантажних потоків здійснюється в рамках екосистем транспортно-логістичного обслуговування (ЕТЛО), що являють собою складно-структуровану сукупність організаційно-економічно і технологічно взаємопов'язаних між собою елементів, призначених для управління товарними потоками. За родом транспортованих товарів, ЕТЛО, зокрема, можна розділити на:

— ЕТЛО генеральних або тарно-штучних вантажів (у тому числі, гофрокартонні коробки, термозбіжна плівка, палети, контейнери, інші укрупнені вантажні одиниці);

— ЕТЛО масових вантажів (наливні — нафта, скраплені газ, хімікати; насипні — пісок, щебінь, зерно; навалочні — руда, металобрухт, макулатура, добрива);

— ЕТЛО небезпечних вантажів (токсичні, вибухонебезпечні, радіоактивні, ДОПІГ);

— ЕТЛО великогабаритних та великовагових вантажів (будівельна техніка, турбіни, бурові вежі, фюзеляжі літаків);

— ЕТЛО швидкопсувних (заморожені м'ясо або риба; свіжі овочі, фрукти, ягоди, зелень);

— ЕТЛО санітарних видів вантажів (медикаменти, донорські органи, кров тощо);

— ЕТЛО особливо цінних вантажів (антикваріат, живопис, дорогоцінні метали та каміння);

— ЕТЛО спеціальних видів вантажів (гуманітарна допомога).

У рамках підвищення ефективності управління потоками в екосистемах мультимодальних перевезень необхідно використовувати переваги того чи іншого виду транспорту та визначати сфери їхнього доцільного застосування.

Зазначені логістичні особливості визначають критерії вибору різних видів транспорту, а також сфери їх доцільного застосування в екосистемах мультимодальних перевезень.

Це пояснюється тим, що недоліки одних видів транспорту при використанні в екосистемах мультимодальних перевезень компенсуються перевагами інших. Крім того, екосистеми мультимодальних перевезень є ключовою складовою та фактором управління швидкістю матеріальних потоків у процесі товароруку в ланцюгах поставок, а, у свою чергу, ринок мультимодальних перевезень є елементом виробничо-комерційної та сервісної діяльності, що реалізується сукупністю підприємств транспорту, термінально-складського сектора, промисловості, торгівлі, сфери послуг.

У зв'язку з цим, необхідно зазначити, що нестабільний характер сучасного економічного середовища породжує складну проблематику при проектуванні мережевої системи поставок і передбачає реалізацію комплексу основних вимог до поставок, що забезпечують надійність, послідовність, високу якість, прийнятну вартість логістичних операцій, насамперед транспортних.

Реалізація концепції цифровізації на основі клієнтоорієнтованого підходу в статті будується на гіпотезі продовження життєвого циклу взаємовідносин з клієнтами-вантажовласниками за рахунок ініціації лояльності та позитивного відношення, що призводить до повторного вибору клієнтів послуг транспортно-логістичної компанії.

В рамках проведеного дослідження пропонується на основі систематизації наукового базису логістики розвивати цифрову концепцію при формуванні екосистем мультимодальних перевезень на основі клієнтоорієнтованого підходу, принципів кастомізації та персоналізації транспортно-логістичного сервісу, що дозволяє призалучати додаткові потоки клієнтів завдяки впровадженню інструментарію передиктивної аналітики їх поведінки та створення доданої цінності за рахунок комп-

лексного задоволення їх потреб у транспортно-логістичному обслуговуванні.

Концепція цифровізації у рамках клієнтоорієнтованого підходу будується на парадигмі антикризового управління цифровими екосистемами транспортно-логістичного обслуговування в нестабільних економічних умовах, що дозволяє підприємствам навіть в умовах спаду обсягів перевезень посилювати свої ринкові позиції та підвищувати рівень конкурентоспроможності.

Інноваційна бізнес-модель, що реалізується в рамках стратегії формування та розвитку цифрових екосистем мультимодальних перевезень, передбачає трансформацію сервісу від суто перевізного до логістичного, при якому крім базових послуг транспортування надається весь комплекс послуг з високим рівнем інтеграції та цифровізації, формуються наскрізні ланцюги поставок та реалізується механізм мультимодальності.

У статті обґрунтовано, що сутність клієнтоорієнтованого підходу в цифрових екосистемах мультимодальних перевезень полягає в реалізації механізму "одного вікна" ("одного кліка"), що передбачає спрощення процедури оформлення замовлення на транспортно-логістичні послуги, автоматизацію логістичних операцій та процесів з інформаційного супроводу матеріальних потоків, комплексність транспортно-логістичного обслуговування.

При цьому формування та розвиток екосистем мультимодальних перевезень визначають стійкість транспортних ланцюгів, що є невід'ємною частиною ланцюга поставок, виконує функцію управління швидкістю просування матеріального потоку, що дозволяє знижувати логістичні витрати та удосконалювати міжфункціональну та міжопераційну взаємодію в ланцюгах поставок.

У рамках тенденцій цифровізації та з урахуванням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що розвиваються, в останні роки назріла об'єктивна необхідність провести порівняльну оцінку ефективності аналогових і цифрових систем управління доставкою вантажів, і виявити відмінні риси логістики транспортних послуг, як такий, і навіть її цифрової трансформації.

Транспортна діяльність має нині яскраво виражений, галузевий характер. Іншими словами, транспортно-логістичний ринок фактично не є інтегрованим, а є безліч суб'єктів господарювання, взаємодії між якими носять несистемний, спонтанний, флуктуаційний характер, а їх інтереси свідомо не збігаються, що виражається, як мінімум, у трьох основних причинах.

1) Відокремленість транспортного сектора від інтегрованих ланцюгів постачання на різних товарних ринках.

2) Диспропорція структури попиту та пропозиції на транспортні послуги, що виявляється в результаті дії наступних основних факторів:

— невідповідність охоплення транспортною інфраструктурою розглядуваної території та ступеня її заселеності, а також характеристик простору заселення (переважного розташування населених пунктів, розташування місць роботи, різних адміністративних, муніци-

пальних установ, об'єктів соціальної інфраструктури, торгівлі та сфери послуг, розташування місць проживання, відпочинку, ділових та туристичних поїздок громадян тощо);

— відмінності у системі управління економікою у різних регіонах країни та світу;

— недостатній рівень інтенсивності економічного, науково-технічного та культурного співробітництва між регіонами країни та із зарубіжними країнами;

— неоднорідні показники ступеня добробуту суспільства, наявності вільного часу;

— неузгодженість при організації масових заходів;

— відсутність привабливості транспортної пропозиції (недостатній рівень якості транспортних послуг та неконкурентоспроможний рівень цін на них).

3) невідповідність параметрів рухомого складу та інфраструктури транспорту конкретним потребам клієнтури, у тому числі, проявляється у неузгодженні транзакційних або обліково-договірних одиниць (ОДО) транспортних засобів та об'єктів логістичної інфраструктури з прийнятими до перевезення вантажами за їх властивостями, кількістю, вимогами до укладання тощо. Це, безперечно, є фактором, що стримує процеси забезпечення безперервності та зв'язаності матеріальних потоків у рамках ланцюгів поставок, оскільки саме процедура комплексного узгодження всіх типів ОДО в межах інтегрованих каналів руху товарів, за оцінками експертів, створює об'єктивні передумови для підвищення економічної ефективності функціонування транспортно-логістичних систем.

У наукових працях учених [2, 3], що досліджують сукупність матеріальних, інформаційних, фінансових, сервісних, кадрових, енергетичних та інших видів потоків, у якості основного, системоутворювального потоку виділявся матеріальний потік, а інші потоки розглядалися як похідні від основного або пов'язані з основним. У цифровій логістиці через те, що основні процеси та операції з просування логістичного потоку є транзакцією у віртуальному (електронному) середовищі, ключовим потоком стає інформаційний, що виражає сучасну концепцію логістизації транспортної діяльності та формування цифрових екосистем мультимодальних перевезень.

Зокрема, у класичній транспортній логістиці завдання визначення місцезнаходження терміналу, транспортного вузла, розподільчого центру (РЦ) могло бути вирішено, наприклад, на основі графоаналітичної моделі дослідження вантажонапруги на певній ділянці транспортної системи, де вихідними даними були виміри фізичних параметрів вантажних потоків (потужність, швидкість, об'єм тощо).

При цьому, вирішити проблему існування економічно недоцільних різних потоків (зустрічні, дублюючі, зворотні) було досить тяжко, а на практиці в більшості випадків неможливо, оскільки суб'єкти господарювання, такі як торговельно-посередницькі організації та логістичні оператори воліють консолідувати відправки на своїх центральних РЦ, а надалі вже здійснювати доставку до кінцевого споживача. При цьому розташування даних РЦ далеко не завжди відповідало розрахункам, отриманим на основі вказаних графоаналітичних моделей.

Досить часто це призводить до нераціональної схеми доставки, в якій джерело і приймач потоку, що знаходяться в тому самому географічному регіоні 1, інтегровані в ланцюг поставок з проміжною фокусною ланкою (РЦ), що знаходяться в географічному регіоні 2, віддаленому від першого на значну відстань.

У свою чергу, в цифровій логістиці на основі прогностичних (предиктивних) можливостей систем штучного інтелекту, що управляють логістичними потоками в ланцюгах поставок, можливе формування та розвиток цифрових транспортно-логістичних систем, керуючі впливи в яких будуть здійснюватися на основі застосування транзакцій, що упорядковують процеси перевезення вантажів, що дозволить знижувати транспортні витрати і підвищувати ефективність функціонування підприємств інтегрованого транспортно-логістичного ринку.

У цьому контексті, перш за все, необхідно приділити увагу дослідженню сутності та еволюції інтеграційних процесів у логістиці, в тому числі, транспортної в умовах глобалізації та цифровізації.

Розглядаючи теоретико-методологічні підходи до інтерпретації терміну "інтеграція" з погляду логістики та управління ланцюгами поставок, більшість учених у своїх дослідженнях представляють інтеграційні процеси в контексті трьох основних парадигм:

- 1) ресурсної;
- 2) функціональної;
- 3) інноваційної.

У межах ресурсної парадигми можна виділити такі форми інтеграції:

- структурно-організаційна інтеграція, що відноситься до еволюції типів організаційних структур логістичних відділів підприємств;
- інтеграція внутрішніх бізнес-процесів з функціональними областями логістики;
- операційна інтеграція в рамках логістичного обслуговування на основі аутсорсингу, що надається логістичними провайдером різного рівня;
- інформаційна інтеграція, основу якої становить впровадження корпоративних інформаційних систем (KIC або ERP).

Слід підкреслити, що саме завдяки ресурсній парадигмі в практику управління ланцюгами поставок підприємств було впроваджено інтегральні критерії оптимізації ключових бізнес-процесів логістичної діяльності, названих критеріями сукупних витрат.

З точки зору функціональної парадигми логістична інтеграція відноситься до операційного рівня, на якому зусилля були сфокусовані на упорядкуванні окремих логістичних операцій на різних етапах (закупівлі, зберігання, транспортування, збут).

ВИСНОВКИ

Останніми роками набуває широкого поширення інноваційна парадигма розвитку логістики, пов'язана, з одного боку, з необхідністю впровадження таких стратегічних елементів конкурентних переваг компаній, як концепція інтегрованої логістики та управління ланцюгами поставок, з іншої сторони, зі зростанням технологічних і технічних можливостей електронних інформа-

ційних систем, що змінюють уявлення про планування, моніторинг і контроль найскладніших логістичних бізнес-процесів.

Оскільки в умовах цифровізації продуктової, географічної, тимчасові межі ринків досить сильно розмиті, можна стверджувати, що цифрова економіка за умовчанням носить глобальний характер, але може мати низку обмежень об'єктивного та суб'єктивного характеру:

- збій у роботі програмного забезпечення, систем зв'язку та передачі даних;
- вихід з ладу матеріально-технічної частини (сервери) та ін.

Тим не менш, завдяки так званій одноранговій P2P (peer-to-peer) архітектурі сама мережа і процеси, що циркулюють у ній, збережуть свою працездатність при будь-якій кількості та поєднанні доступних вузлів.

До технологій, які набули широкого поширення в цифровій економіці, можна віднести: каршеринг, краудфандинг, торренти, блок-чейн тощо.

Перелічені основні методологічні принципи формування транспортно-логістичних систем у цифровій економіці дозволяють ініціювати ідеологію 6D-еволюції інноваційних технологій управління бізнес-процесами в транспортній логістиці на основі сучасних цифрових технологій, що передбачає в певний момент експоненційне зростання їх економічної ефективності.

У той же час, необхідно відзначити, що має місце різні часові діапазони якісного переходу технологій на експоненційне зростання, наприклад, адитивні технології 3D-друку знаходилися законсервованими протягом 30 років, а технологія доповненої реальності — 15 років.

Література:

1. Соколова О. Є. Акімова Т. А., Сулима Л. О. Теоретичні основи організації та розвитку мультимодальних перевезень в Україні. Економічний простір. 2014. № 83. С. 91—103.
2. Ковальський М. Р., Платонов О. І. Публічне управління мультимодальними моделями розвитку територіальних систем. Таврійський науковий вісник. Серія: Публічне управління та адміністрування. 2021. № 4. С. 81—86.
3. Datsii, O., Levchenko, N., Shyshkanova, G., Dmytrenko, R. and Abuselidze, G. "State Decoupling Audit of Low-Carbon Agricultural Production". Rural Sustainability Research, vol. 45, no. 340, 2021, pp. 94—112.

References:

1. Sokolova, O. E., Akimova, T. A. and Sulima, L. O. (2014), "Theoretical foundations of the organization and development of multimodal transportation in Ukraine", Ekonomichnyy prostir, vol. 83, pp. 91—103.
2. Kovalskyi, M. R. and Platonov, O. I. (2021), "Public management of multimodal models of development of territorial systems", Tavriys'kyi naukovyy visnyk. Seriya: Publichne upravlinnya ta administruvannya, vol. 4, pp. 81—86.
3. Datsii, O., Levchenko, N., Shyshkanova, G., Dmytrenko, R. and Abuselidze, G. (2021), "State Decoupling Audit of Low-Carbon Agricultural Production", Rural Sustainability Research, vol. 45, no. 340, pp. 94—112.

Стаття надійшла до редакції 26.07.2024 р.