

споживання енергії, мінімізувати порожні рейси, підвищити ефективність перевезень та зменшити викиди парникових газів. Це відповідає цілями Європейської зеленої угоди та філософії ESG-менеджменту, яку активно впроваджують провідні світові транспортні компанії [3; 5].

Цифрові технології, за умови систематичного впровадження, можуть підвищити ефективність вітчизняного транспорту на 15-25%, зменшити експлуатаційні витрати на 10-15%, а також скоротити викиди CO₂ на 5-10% [1; 5]. Це включає розробку національної дорожньої карти цифровізації транспортного процесу та податкові пільги для інноваційних підприємств, а також міжнародної співпраці у сфері цифрової логістики.

Отже, напрямки модернізації української економіки наголошують на ефективності управління, підвищенні прозорості логістичних ланцюгів, а також на безпеці транспорту, отриманні нових конкурентних переваг вітчизняних підприємств під час роботи на міжнародному ринку транспортних послуг. Це слід використати як можливість, гармонійно поєднуючи всі існуючі прогалини зусиль уряду, бізнесу та наукової спільноти, щоб допомогти Україні приєднатися до цієї глобальної цифрової транспортної екосистеми.

Література

1. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Інноваційний розвиток транспортного комплексу в умовах цифрової трансформації. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*, 2023.
2. Штельмашук М. С. Цифровізація та автоматизація логістичних процесів: сучасний стан та перспективи. *Економіка та суспільство*, № 68, 2024.
3. Кудрявцев В. М. Забезпечення сталого розвитку транспортних підприємств в умовах цифрової трансформації та впровадження принципів ESG. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*, № 33, 2024.
4. Подолян В. О. Технології штучного інтелекту в автоматизації транспортних процесів. *Вісник Херсонського національного технічного університету*, 2024.
5. Поляк В. В., Яворська Т. М. Цифровізація транспортної інфраструктури України. *Прикладні аспекти сучасних міждисциплінарних досліджень*, 2024.
6. Li X., Xu H., Tupayachi J., Omitaomu O., Wang X. Empowering Cognitive Digital Twins with Generative Foundation Models: Developing a Low-Carbon Integrated Freight Transportation System. *arXiv preprint*, 2024.

УДК: 656.788.5

Микита Рєнін
здобувач третього рівня вищої освіти
кафедри комерційної діяльності і логістики,
КНЕУ імені Вадима Гетьмана, Україна
findexjava@gmail.com

ВЕКТОРИ ВПЛИВУ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЇ НА СТІЙКИЙ РОЗВИТОК НАДАННЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПОСЛУГ НА ПРОМИСЛОВИХ РИНКАХ

VECTORS OF THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE SUSTAINABILITY OF THE PROVISION OF TRANSPORT AND LOGISTICS SERVICES IN INDUSTRIAL MARKETS

Анотація. На засадах аналізу досвіду українських компаній, що беруть участь у глобальній економіці, генеруються вектори впливу диджиталізації на стійкий розвиток надання транспортно-логістичних послуг з урахуванням геополітичних, технологічних, економічних та юридичних наслідків процесу цифрової трансформації на промислових ринках України.

Abstract. Based on the analysis of the experience of Ukrainian companies participating in the global economy, vectors of the impact of digitalization on the sustainable development of the provision of transport and logistics services are generated, taking into account the geopolitical, technological, economic and legal consequences of the digital transformation process in the industrial markets of Ukraine.

Ключові слова: диджиталізація, транспортно-логістичні послуги, стійкий розвиток, промислові ринки.

Key words: digitalization, transport and logistics services, sustainable development, industrial markets.

Вплив цифрових технологій радикально змінює галузь надання транспортно-логістичних послуг на промислових ринках, покращуючи продуктивність підприємств, їхню надійність та якість обслуговування. Цей процес тісно пов'язаний із застосуванням новітніх інструментів, таких як штучний інтелект, Інтернет речей та автоматизовані системи, що сприяє оптимізації бізнес-процесів, зменшенню витрат і швидкій адаптації до мінливих потреб клієнтів. Аналітики прогнозують, що до 2026 р. світовий ринок цифрової логістики сягне \$75 мільярдів і визначають необхідність впровадження цифрових рішень для компаній з огляду на нестабільність ланцюгів постачання та потребу постійного вдосконалення бізнесу заради збільшення прибутковості та конкурентоспроможності [1]. Релевантність диджиталізації не обмежується лише економічними перевагами, а відіграє важливу роль у просуванні принципів сталого розвитку в транспортно-логістичному секторі. Транспортно-логістичний бізнес знижує споживання пального та викиди парниково-активних газів через аналітику даних, оптимізацію маршрутів, ефективне управління ресурсами. Важливість сталого розвитку зростає, оскільки споживачі віддають перевагу екології. Однак диджиталізація стикається з кіберзагрозою й застарілою інфраструктурою, що ускладнює впровадження інновацій. Для впливу диджиталізації на стійкий розвиток необхідно розв'язати правові питання, враховуючи принципи соціальної справедливості. Поліпшення нормативної бази дозволить бізнесу зосередитися на цифрових інноваціях, що сприятиме створенню стійкої транспортно-логістичної галузі. Ключове питання у тому – які ключові вектори диджиталізації вплинуть на стійкий розвиток надання транспортно-логістичних послуг на промислових ринках.

В Україні промисловість характеризується різноманітним ринком, що охоплює широкий спектр виробництв – від видобутку корисних копалин до створення електронних пристроїв, та активно інтегрує принципи «Індустрії 4.0», штучного інтелекту, диджиталізації бізнес-процесів. Найбільші компанії зосереджені на удосконаленні систем постачання, а екологічна свідомість стимулює розробку зелених транспортно-логістичних рішень для зменшення впливу на довкілля й збільшення ефективності бізнесу. Транспортно-логістичні компанії демонструють відновлення після спаду обсягів вантажоперевезень в Україні у період з 2022 по 2024 рік. За підсумками 2023 року було перевезено 282,4 мільйона тонн вантажів, на 51,3 мільйона тонн більше порівняно з аналогічним періодом 2022 року, що забезпечило зростання у 22% [2]. Присутність міжнародних транспортно-логістичних гравців зміцнила позицію України як важливого транзитного вузла у світовій торгівлі та сприяла задоволенню потреб вітчизняного промислового сектору.

На промислових ринках України діють глобальні провайдери транспортно-логістичних послуг, які застосовують цифрові інновації та технології. Впровадження цифрових інструментів і комунікацій у транспортній логістиці дозволяє українським компаніям зміцнювати конкурентні переваги на світовому ринку та оптимізувати ланцюги поставок. У період 2023-2024 років галузь транспортної логістики в промисловому сегменті України переживала загострення конкурентної боротьби в умовах світового ринкового простору, де брали участь українські підприємства: ТОВ «КЕРНЕЛ-ТРЕЙД»; ПАТ «МХП»; ТОВ «ТРАНСЛОГИСТИК»; ТОВ «ЕВРО ФОРВАРДИНГ»; ТОВ «ШЕРП»; ТОВ «ГРЕЙМАР»; ТОВ «МИКО-ГРУП». З огляду на аналіз досвіду українських компаній, що беруть участь у глобальній торгівлі, деталізуються напрями впливу диджиталізації на надання транспортно-логістичних послуг у промисловості з урахуванням *геополітичних, технологічних, економічних та юридичних* наслідків процесу цифрової трансформації. Модель, розроблена з урахуванням цих векторів впливу та рекомендована для удосконалення стратегій і технологій управління транспортною логістикою в умовах глобальних ризиків.

Вектори глобальних та політичних ефектів Європейського союзу набувають вирішальне значення для зростання українського транспортно-логістичного сектору. Європейські інвестиції, стандартизація, торгові угоди, позитивно впливають на диджиталізацію транспортної логістики в Україні, стимулюють цифрову економіку для зростання конкурентоспроможності підприємств.

Динаміка геополітичної ситуації в Євросоюзі сприяє економічному піднесенню України завдяки підтримці зовнішньої діяльності у сфері транспортної логістики, тому Україні необхідно уважно стежити за глобальними тенденціями в ЄС і адаптувати стратегії, щоб максимально використати можливості співпраці. Об'єднання сильних сторін вітчизняного бізнесу є ключовими факторами розвитку економічної політики та бізнесу, що забезпечують сталий розвиток та оптимізацію транспортної логістики в країні. Це дозволить зменшити витрати, ефективніше використовувати ресурси, розширити обсяги міжнародної торгівлі та інтегрувати цифрове обладнання. Підвищена лояльність клієнтів і зниження ринкових ризиків сприяють розвитку регіонів та зміцненню репутації українських компаній, а стратегічне партнерство у глобальних ланцюгах постачання покращує якість послуг і приваблює споживачів. Проте варто враховувати значні обмеження, такі як законодавчі перешкоди, політична нестабільність, торгові бар'єри та недосконалість цифрової інфраструктури бізнесу, що гальмують диджиталізацію транспортно-логістичних послуг в Україні та створюють загрози, кібератаки та економічні санкції. Недостатній рівень цифрової зрілості українських транспортно-логістичних компаній призводить до дестабілізації промислових ринків України, до економічних проблем та вразливості підприємств та держави. Конфлікти, політична невизначеність, санкції ускладнюють впровадження й розвиток цифрових технологій у світі; спричиняють технологічну ізоляцію та загрозу кіберзлочинності. Це порушує ланцюги поставок, а конкурентна боротьба за ресурси та ринки збільшує вартість диджиталізації компаній. Загалом вектор глобально-політичного впливу диджиталізації надання транспортно-логістичних послуг на промислових ринках сповільнює прогрес у галузі цифрової економіки.

Застосування цифрових інновацій значно розширює можливості транспортно-логістичної сфери, оптимізує роботу підприємств та робить послуги більш доступними та зрозумілими. До ключових належать *вектори технологічного впливу диджиталізації* на сталий розвиток надання транспортно-логістичних послуг, зокрема: автоматизація процесів; відстеження переміщення вантажів; обробка великих даних; інтеграція цифрових платформ – це сприяє зменшенню витрат та оперативному реагуванню на зміни в ринкових умовах. Диджиталізація створює нові джерела доходу та дозволяє ефективно контролювати ризики у галузі транспортної логістики. Цифрові інновації, засновані на цифровому обладнанні, зміцнюють конкурентоспроможність компаній, допомагають збільшити ринок завдяки автоматизованим рішенням, роботизованим системам та Інтернету речей. Цифрові засоби удосконалюють планування маршрутів, взаємодію з клієнтами та гарантують екологічну безпечність, що забезпечує відчутні переваги на світовому рівні. Для успішного впровадження диджиталізації розробляються інвестиційні програми, спрямовані на модернізацію інфраструктури, підвищення кваліфікації персоналу та гармонізацію стандартів для забезпечення злагодженості ланцюгів поставок. Проте, перехід до цифрових технологій пов'язаний із певними викликами, такими як несумісність програмного забезпечення та застарілі системи. Дефіцит фахівців і залежність від постачальників також можуть негативно вплинути на репутацію підприємств. Щоб мінімізувати ці загрози, рекомендується використовувати стратегії управління ризиками, регулярно оновлювати програмне забезпечення, навчати співробітників, створювати резервні копії даних та розробляти чіткі плани дій у разі непередбачених загроз.

Динаміку ефективності й витрат визначають *вектори економічного впливу диджиталізації* на стійкість надання транспортно-логістичних послуг, що підсилюється завдяки переходу на цифрові технології та автоматизації процесів. За допомогою цифрових засобів стає можливим оперативний моніторинг переміщення вантажів та оптимізація маршрутів та позитивний вплив на лояльність клієнтури. Цифрові інструменти забезпечують прозорість у контролі складських запасів і точне прогнозування потреб споживачів. Інтеграція цифрових інновацій у транспортну логістику стимулює інвестиції в безпілотний транспорт, штучний інтелект, сприяючи створенню нових робочих місць. Ефект від диджиталізації є ключовим фактором конкурентоспроможності

галузі, покращує якість обслуговування, зменшує видатки та зміцнює фінансовий стан компаній. Використання цифрових методів дозволяє ефективно управляти ризиками, мінімізує збитки та створює додаткові джерела прибутку через електронні торгівельні майданчики. Підприємства, які ефективно застосовують цифрові технології сприятливо впливають на екологічну діяльність. Але, перешкоди для диджиталізації транспортно-логістичної індустрії пов'язані зі збільшенням витрат на техніку та інфраструктуру, труднощами в інвестуванні, нестабільною ситуацією малих підприємств. Ці вектори впливу створюють додаткове фінансове навантаження та ризики, що супроводжують впровадження цифрових технологій у транспортно-логістичну діяльність. Для розв'язання цих проблем розробляються інвестиційні плани, реалізуються програми підвищення кваліфікації персоналу у галузі цифрових технологій та налагоджуються ефективні партнерські зв'язки в умовах світової економіки. Впровадження диджиталізації у транспортно-логістичний бізнес передбачає фінансові ризики. На ринку виникають непередбачені витрати, що призводить до проблем із ліквідністю й фінансовими бар'єрами. Щоб пом'якшити ці ризики, рекомендовано ретельно аналізувати економічний вплив потенційних загроз від диджиталізації та реалізувати стратегію управління компанією, враховуючи поточну ринкову ситуацію.

Юридичні вектори суттєво впливають на диджиталізацію послуг у галузі транспорту та логістики, змушують компанії узгодити цифрові стратегії з можливостями їх реалізації. Норми захисту персональних даних, як-от європейський регламент GDPR, встановлюють правила щодо збору, обробки, зберігання особистої інформації для підприємств у бізнес-середовищі. Правові аспекти дозволяють формувати конкурентоспроможність надання транспортно-логістичних послуг в промисловості й удосконалити правове регулювання цифрової економіки, мінімізуючи виникнення ризиків. В умовах цифрової конкуренції компанії дотримуються антимонопольного законодавства та уникають штрафів. Електронні документи та дані слугують доказами у судових процесах і впливають на здатність компанії конкурувати. Автоматизовані системи укладання угод допомагають зменшити ризики в правовій галузі, що пов'язані зі зобов'язаннями учасників ринку. Обмеження в галузі диджиталізації сфери транспортної логістики вказують на прогалини в правовому забезпеченні застосування цифрових технологій. Норми про захист персональних даних створюють перешкоди для збирання, зберігання, опрацювання інформації; уповільнюють аналіз big data. Отримання ліцензій та сертифікатів для цифрових платформ викликає труднощі. Невизначеність у патентному праві становить загрозу для гравців електронного ринку. Трудове законодавство обмежує можливості автоматизації бізнесу та використання штучного інтелекту. Кібербезпека безпосередньо залежить від інвестицій у захист суб'єктів цифрової економіки.

Впровадження диджиталізації допомагає українським компаніям зміцнювати позиції на світовому ринку та підвищити ефективність логістики на промислових ринках. Для ефективної диджиталізації рекомендується ретельний аналіз геополітичних, технологічних, економічних та юридичних наслідків диджиталізації та запобіжні заходи при комерції на глобальному ринку.

Література

1. Ways Digitalization is Transforming Logistics & Supply Chains (+Examples). Freightify. URL: <https://www.freightify.com/blog/10-reasons-for-digitization>.
2. Industry trends. The state of logistics in Ukraine: trends and features. Global Ocean Link. 15.07.2024. URL: <https://gol.ua/en/industry-trends-the-state-of-logistics-in-ukraine-trends-and-features/>