

ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЇ У ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОМУ БІЗНЕСІ: МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ

РЕСПН Микита

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

<https://orcid.org/0000-0002-5728-5807>

e-mail findexjava@gmail.com

У статті досліджуються питання щодо формування методичних підходів до оцінювання ефективності диджиталізації у транспортно-логістичному бізнесі. Зазначено, що диджиталізація – це не просто впровадження цифрових технологій, а інтегрований процес, що потребує наукового осмислення та постійного вдосконалення інструментів оцінювання для максимальної ефективності та сталого розвитку транспортно-логістичної галузі. У статті наголошується на важливості цифрової зрілості для транспортно-логістичних компаній в умовах цифрової економіки; розглядаються різні моделі оцінювання рівня цифрової зрілості підприємств, які розроблені відомими консалтинговими компаніями. Дослідження підкреслює відсутність універсальної концепції оцінки ефективності диджиталізації у транспортно-логістичному бізнесі. В умовах цифрової трансформації рекомендовано оновити методики оцінювання ступеня підготовки підприємств до впровадження цифрових технологій та запропонувати цифрові способи вимірювання цифрової економіки; дослідити ефективність транспортно-логістичних структур у промисловості; розглянути вплив рівня цифрової зрілості на збереження здатності компаній конкурувати у складні періоди та досягати лідерства; розробити стратегію цифрового прогресу на майбутнє. У статті наголошується, що диджиталізація транспортно-логістичного бізнесу залежить від інтеграції методик оцінювання цифрової зрілості у безперервний процес конкурентної боротьби. Використання цифрових інструментів у транспортно-логістичних компаніях сприяє розв'язанню завдань, але потребує налагодженої аналітичної системи, ефективного управління та активної участі персоналу у трансформаційних змінах.

Ключові слова: транспортно-логістичний бізнес, ефективність, методичні підходи, диджиталізація, цифрова трансформація, цифрова зрілість, компанія, стійкий розвиток.

Стаття надійшла до редакції / Received 12.07.2025

Прийнята до друку / Accepted 18.08.2025

<https://doi.org/10.31891/mdes/2025-17-22>

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Оцінювання ефективності диджиталізації пов'язана з методологією наукових досліджень у галузі транспортної логістики. На практиці застосування цифрових технологій у транспортній логістиці передбачає використання різних методичних підходів до аналізу їхньої ефективності. Наукові методики полягають у виявленні та запровадженні сучасних цифрових інструментів, інтеграції результатів досліджень, що дозволяє визначити актуальні тенденції й проблеми галузі. Цифрові технології, штучний інтелект, блокчейн, Інтернет речей кардинально змінюють процес доставки та управління ланцюгами постачання [1]. Цифрові засоби підвищують продуктивність, зменшують витрати, покращують систему управління в логістиці [1; 2]. Активна диджиталізація транспортної логістики створює нові можливості та виклики для бізнесу, сприяє підвищенню ефективності роботи та адаптації до змін ринкової ситуації. Подальший розвиток транспортно-логістичної галузі передбачає впровадження цифрових технологій, розширення використання автономного транспорту, дронів і блокчейн-систем – складових концепцій Logistics 4.0 та Supply Chain 4.0 [3]. Цифрові нововведення трансформують бізнес-процеси в транспортній логістиці, встановлюють нові стандарти операційної діяльності та сталого розвитку [4]. Це здійснюється через інвестиції у цифрові технології для управління процесами в режимі реального часу, аналіз даних для формування комплексного розуміння змін та потреб у ланцюгу поставок.

Впровадження диджиталізації потребує удосконалення методів оцінювання ефективності з урахуванням специфіки завдань і пріоритетів окремих підприємств. Такий підхід дасть змогу компаніям визначити рівень їхньої цифрової зрілості та сформулювати стратегічні ініціативи, які відповідатимуть довгостроковим цілям, зниженню витрат та мінімізації ризиків, пов'язаних із нормативними вимогами [5]. Провідні компанії транспортно-логістичного сектору, такі як Maersk, інвестують у цифровий розвиток, прагнуть створити стійку економіку й автоматизувати бізнес-процеси. Ця стратегія спрямована на використання цифрових платформ для підвищення ефективності та впровадження інновацій в галузі екологічно чистої логістики [6]. Інтеграція Інтернету речей і технології блокчейн у транспортній логістиці вдосконалює методичні підходи до оцінювання ефективності диджиталізації; дозволяє відстежувати та оптимізувати зворотну логістику. Використання

хмарних систем управління логістикою удосконалює бізнес-процеси та дозволяє компаніям ефективно управляти даними.

Методологія оцінювання ефективності диджиталізації набула значної ваги в дослідженнях науковців через активне використання підприємствами цифрових технологій для оптимізації бізнесу та розширення присутності на глобальному ринку. Для аналізу впливу диджиталізації застосовуються методичні підходи, що враховують показники галузевої практики. Ці показники дозволяють кількісно визначити вплив диджиталізації на зростання транспортної логістики. Оновлені інструменти візуалізації даних застосовуються для моніторингу ключових показників діяльності в реальному часі, покращують процес управління транспортно-логістичним бізнесом.

Методичні підходи до оцінювання ефективності диджиталізації є комплексом інструментів для розуміння стратегій розвитку в транспортній логістиці, надають інформацію та формують дані для майбутніх досліджень й реалізації в динамічних сегментах глобального ринку. Науковці приділяють більше уваги розробці нових систем оцінювання ефективності диджиталізації, щоб враховувати фактори впровадження цифрових технологій та пов'язані ризики у цій галузі знань.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Розвиток методичних підходів до оцінювання ефективності диджиталізації здійснюється для всебічного аналізу впливу цифрових технологій на роботу транспортно-логістичної сфери у промисловій галузі. Науковці зосереджуються на інтеграції сучасних інструментів та методик до оцінювання, спрямованих на зростання ефективності компаній у галузі транспортної логістики. Практика оцінювання ефективності демонструє потребу в удосконаленні системи вимірювання ключових показників бізнесу в умовах диджиталізації, спираючись на сталий розвиток. Аналіз наукових праць стає необхідним для застосування методів оцінювання ефективності цифрових технологій у транспортній логістиці, щоб забезпечувати відповідність вимогам науки й практики бізнесу. Оцінка економічних наслідків від запровадження цифрових технологій розкривається у звітах McKinsey Global Institute [7], Єврокомісії [8] та Міжнародного союзу електрозв'язку [9]. Для аналізу соціально-економічних процесів рекомендовано комплексний метод ранжування, заснований на Індексі цифрової економіки, що обчислюється за допомогою багатовимірного середнього – дієвого засобу упорядкування об'єктів з урахуванням багатьох критеріїв. Методи дослідження цифрової економіки розглянув науковець С. Туль, та запропонував цілісну систему рейтингового оцінювання країн світу для оцінки рівня диджиталізації [10]. Значний науковий внесок зробили вчені В. Замлинський, Н. Жук, С. Осік, М. Мартіянова, які окреслили аспекти діагностики бізнес-систем управління для цифрової трансформації підприємств з урахуванням ринкової конкуренції та цифрового потенціалу економіки. Точна оцінка цифрового потенціалу підприємств необхідна керівникам, аудиторам, аналітикам, враховуючи володіння практичними навичками роботи з даними; вміння проводити оцінювання, аудит та реінжиніринг з огляду на бізнес; виявлення ризиків на конкурентному ринку. Науковці розглянули актуальність навичок прогнозування тенденцій і аналізування Big Data [11]. Важливість концепції «цифрової зрілості» підкреслюється Н. Голіонко та К. Кондратьєвою, які розглядають моделі та методи вимірювання нових індикаторів в організаціях. Нові підходи до оцінки цифрової зрілості набули поширення в цифровій економіці; застосування відповідних методів визнається ключовим елементом процесу цифрової трансформації [12]. Науковці Milorad Kilibarda, Milan Andrejić, Vlado Popović [13] та Claudia Colicchia, Fernanda Strozzi [14] виокремили метод аналітичної ієрархії та інтерпретативне структурне моделювання. Таке поєднання методик дозволить транспортно-логістичному бізнесу розпізнати та об'єднати пріоритетні фактори впливу на рівень цифрової зрілості підприємства; сформулювати стратегію цифрового розвитку в транспортно-логістичному секторі [13].

Науковець Alona Remez передбачає майбутнє транспортної логістики у зв'язку з розвитком цифрових технологій та пропонує створити дієву транспортну систему, спираючись на методи оцінювання ефективності диджиталізації бізнесу. Це забезпечить екологічність і доступність перевезень; допоможе компаніям пристосовуватися до умов цифрової економіки та гарантувати стабільне функціонування транспорту [15]. Науковці Marija Jović, Edvard Tijan, Saša Aksentijević, Andreja Rucihar вивчали фактори цифрової трансформації в морській галузі, використовуючи Хорватію як приклад [16]. Науковці визначили ці фактори за допомогою огляду літератури та інтерв'ю. Отримані результати підкреслили важливість впливу факторів цифрової трансформації у розрізі: кібербезпеки, інвестиції в цифрові технології, мотивації співробітників, компетентного керівництва. Науковці Navid Julian Sardarabady, John-Dean Kasher, Simon Riedle запропонували новий алгоритм дослідження, що передбачає систематизацію літературних джерел та гарантує узгодженість та обґрунтованість методу оцінювання ефективності диджиталізації. Цей алгоритм є основою для подальшої систематизації

підходів до оцінювання ефективності диджиталізації в транспортній логістиці [17]. Науковці рекомендують використовувати кількісні показники для оцінювання ключових операційних процесів, зокрема – час обробки замовлень та використання ресурсів; точність формування рахунків за транспортування, щоб оптимізувати транспортно-логістичні процеси та підвищити їх ефективність [14]. Дослідження міжнародних організацій, державних структур, вчених, консультантів залишаються актуальними, проте методичні підходи до оцінки ефективності диджиталізації транспортної логістики все-таки оновлюються. Сучасні методики оцінювання ефективності диджиталізації транспортно-логістичного бізнесу вимагають модернізації в умовах зростання міжнародної конкурентоспроможності.

Попри численні розробки у досліджуваній сфері можна констатувати певні розбіжності у поглядах вчених та відсутність універсальної методики, адаптованої до параметрів оцінювання ефективності диджиталізації транспортно-логістичного бізнесу, що обґрунтовує релевантність подальших досліджень цієї проблеми.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є авторська розробка конфігурації методичних підходів до оцінювання ефективності диджиталізації транспортно-логістичного бізнесу в умовах світових ринків.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Визначення фактичної ефективності диджиталізації у транспортно-логістичній сфері стає непростим завданням через специфіку цієї галузі. До основних перешкод належать якість даних, складність управління ними та різний рівень готовності підприємств до використання цифрових інструментів [18; 19]. У практиці транспортно-логістичного бізнесу чітко окреслено напрями, що потребують пріоритетних інвестицій у технологічний розвиток та підкреслюють релевантність створення інноваційних стратегій роботи з даними для гарантування кібербезпеки та реалізації цифрових проєктів [20]. Підвищення рівня цифрової зрілості сприяє оптимізації бізнес-процесів і відкриває можливості для ефективного включення в цифрову економіку завдяки застосуванню Big Data у транспортній логістиці [21]. Компанії адаптуються до реалій цифрового розвитку та інтегрують методи оцінювання ефективності диджиталізації у транспортно-логістичному бізнесі на промислових ринках, стимулюючи зміни та покращуючи операційний менеджмент в умовах глобальної конкуренції. Аналіз методик оцінки впливу цифрових трансформацій у транспортній логістиці допомагає виявити проблеми та регіональні відмінності в галузі; розробити комплексні плани цифрового розвитку окремих компаній. Методичні підходи до оцінювання ефективності диджиталізації удосконалюються паралельно із прогресом технічних рішень та нових технологій у логістичній діяльності. Ці підходи ґрунтуються на обсязі інформації, доступної у транспортно-логістичному бізнесі на промислових ринках, яка необхідна для аналізу впровадження цифрових інновацій. Схема методичних підходів до оцінювання ефективності диджиталізації транспортно-логістичного бізнесу удосконалюється в контексті промислових ринків (рис. 1).

Для всебічного аналізу стає дедалі актуальним систематичний огляд методичних засад, що поєднує традиційні та новітні способи оцінки ефективності впровадження цифрових технологій у транспорті та логістиці. Сучасні дослідження пропонують оригінальну методику, яка комбінує метод аналізу ієрархій АНР та інтерпретаційне структурне моделювання ISM, що дозволяє дієво оцінювати вплив диджиталізації на логістичні процеси. Такі інструменти допомагають виявити та розставити пріоритети ключовим факторам, визначають рівень цифрової зрілості, і розробити стратегії модернізації для транспортно-логістичних підприємств.

Важливу роль в оцінюванні ефективності диджиталізації транспортно-логістичного бізнесу відіграють метрики цифрової зрілості. Для точної оцінки необхідно використовувати кількісні дані та метрики, які слугують основою для контролю цифрового прогресу та удосконалення цифрових процесів. Значним аспектом стає інтеграція даних й прозорість автоматизованих дій, необхідних для перебігу між рівнями цифрової зрілості; спрямування до співпраці, автоматизації та покращення взаємодії.

Стратегії інноваційного розвитку транспортно-логістичного бізнесу перебувають у центрі уваги. Перехід між рівнями цифрової зрілості потребує розробки нових підходів, зосереджених на розв'язанні конкретних завдань операційної діяльності. Підприємствам, які прагнуть перейти від середнього до інноваційного рівня розвитку, необхідно використовувати методики глибокого аналізу інформації та підтримки управлінських рішень. Аналіз стратегій інноваційного розвитку удосконалює

потенціал транспортно-логістичного бізнесу, дозволяє створити адаптивну систему бізнес-процесів, орієнтовану на задоволення потреб клієнтів.



Рис. 1. Конфігурація оцінювання ефективності диджиталізації транспортної логістики

Джерело: систематизовано на основі [13; 14; 15; 16; 17; 22; 23; 24].

Диджиталізація транспортної логістики передбачає формування цифрового фундаменту для бізнес-процесів, що створюють додаткову цінність. Цифровий фундамент використовується в оцінюванні ефективності диджиталізації транспортно-логістичного бізнесу, автоматизації та оптимізації бізнес-процесів у всіх сферах, включаючи управління ефективністю для досягнення поставлених стратегічних цілей та сталого розвитку. Оцінювання ефективності диджиталізації транспортно-логістичних бізнес-процесів охоплює контроль виконання задач і систематичний аналіз ключових показників, що сприяє моніторингу цифрової трансформації галузі.

Оцінювання цифрової стратегії розвитку демонструє прагнення компанії до диджиталізації задля здобуття конкурентних переваг. Це означає перетворення стратегічних цілей на конкретні кроки, узгодженість дій всередині підприємства та пояснення ролі співробітників у процесі змін. Конкретне визначення, поширення цифрової стратегії розвитку стимулює командну співпрацю й інтеграцію персоналу до ініціатив цифрової модернізації. Завдяки цьому транспортно-логістичні компанії можуть регулярно оцінювати ефективність диджиталізації транспортної логістики та спонукати зміни, щоб покращувати загальні результати діяльності. Безперервне вдосконалення цифрової стратегії збільшує продуктивність, скорочує витрати, підвищує якість товарів і послуг – все це необхідно для досягнення стратегічних цілей щодо зростання ефективності, доходу та сталого розвитку транспортно-логістичної компанії.

Великі гравці світового ринку транспортування та логістики активно інтегрують цифрові технології у власну діяльність, тому визначення рівня цифрової зрілості бізнесу є вирішальним фактором успіху та максимізації прибутків. Цифрова зрілість передбачає гармонійне об'єднання ресурсів бізнесу, робочих процесів та структур в умовах нової цифрової реальності. У літературі поки що немає уніфікованого підходу до оцінювання показників, які характеризують цей рівень цифрової зрілості бізнесу. Існує концепція, що відображає здатність компанії адаптуватися до цифрових змін у гонитві за лідерством на ринку. Отже, міжнародна компанія International Data Corporation провела опитування клієнтів з вивчення цінності платформи WalkMe Digital Adoption Platform [25].

Методики оцінки цифрової зрілості транспортно-логістичних організацій ілюструються прикладами сучасних інструментів, які дозволяють визначити ефективність цифрового розвитку. Перші моделі оцінювання були розроблені Philip Bayard Crosby в його праці «Якість безплатна». Згодом Ron Radice, Watts Humphrey адаптували моделі для потреб виробництва. Watts Humphrey також запропонував концепцію аналізу цифрової зрілості та структури процесів, результати якої було опубліковано Інститутом програмної інженерії у роботі «Управління процесом розробки програмного забезпечення» [26]. Для оцінки цифрової зрілості бізнес-процесів використовують моделі, що відповідають міжнародним стандартам. Стандарт ISO-35 «Інформаційні технології» містить модель оцінки зрілості процесів [27], яка стандартизує характеристики ІТ-обладнання, методи захисту інформації, кодування даних, аспекти ПЗ, взаємодію з відкритими системами, хмарні сервіси та

інформаційне обладнання. Застосування штучного інтелекту для оптимізації робочих процесів сприяє зростанню економічної ефективності компаній завдяки диджиталізації. Стандарти ISO-35 використовуються для визначення рівня цифрової зрілості бізнесу та адаптації транспортної логістики до цифрових змін. Дослідження аналітичного агентства Artur D. Littl, засноване на опитуванні, обґрунтувало конкретні дані. Попри те що висновки експертів загалом відповідали очікуванням, були виявлені та несподівані тенденції. Аналіз спроб трансформації бізнес-моделей у цифрову епоху показав загострення конкурентної боротьби між галузями. Компанії, які втратили свої позиції через цифрові перетворення, недостатньо уваги приділяли оцінці цифрової зрілості. Дослідження Artur D. Littl продемонстрували відставання більшості підприємств у розвитку цифрових технологій порівняно з лідерами світового ринку, які досягли глобального масштабу. У зв'язку з цим оцінка цифрової зрілості бізнес-процесів стає все більш актуальною для транспортно-логістичних компаній.

В умовах розвитку цифрової економіки виникає потреба в оцінюванні цифрової зрілості бізнесу. Концепція Індустрії 4.0, розроблена ACATECH, визначає напрями диджиталізації в різних сферах: розробці, виробництві, логістиці, продажах. Індекс зрілості 4.0 Acatech дозволяє визначити поточний етап диджиталізації транспортно-логістичної організації. Оцінювання проводиться за технологічними, організаційними та культурними аспектами, враховує розвиток процесів, допомагає бізнесу вирішувати стратегічні цілі, підвищувати конкурентоспроможність і послідовно запроваджувати заходи диджиталізації, мінімізуючи ризики інвестицій.

Оцінка рівня цифрової готовності підприємств зазвичай спирається на моделі, розроблені такими компаніями як Capgemini Consulting (Digital Maturity Model), яка виділяє чотири типи: від стартапів «beginners» до консервативних організацій, що чинять опір змінам. Між ними знаходяться «fashionistas», які активно запроваджують цифрові технології, проте їх дії не завжди узгоджені із загальною стратегією перетворень. Лідерів становлять «digitati», які просувають бачення цифрових технологій як інструменту суспільної трансформації та прагнуть до синергії.

KPMG пропонує методологію «MEASURE YOUR DBA», реалізує модель Digital Business Aptitude KPMG, що враховує фактори цифрової трансформації через призму стратегії, цифрової компетенції та управління ресурсами. Відмінною рисою цієї моделі є наявність інструментів для самодіагностики, що дозволяють оцінити поточний стан компанії, сформуванню порівняльну базу, окреслити шлях розвитку. Результати представлені у вигляді діаграми-радару, де кожен сектор пофарбовано у відповідний колір; аналітичні інструменти доступні для використання, а оцінка включає самооцінку та критерії, які відображають потенціал зростання та актуальні тренди.

Модель «Piano», розроблена Global Center for Digital Business Transformation спільно з IMD та Cisco, використовує перелік питань для надання рекомендацій щодо цифрового розвитку компаній. Основною метою цієї моделі є виявлення розриву між бажаним і фактичним рівнем цифрової зрілості. Гнучкість бізнесу визначається ключовими компонентами: стратегіями, взаємодією з клієнтами та операційною ефективністю, інтегрованими на практиці. Важливо зазначити, що ці компоненти охоплюють технології й можливості, які вони відкривають.

Індекс цифрової трансформації оцінюється моделлю Artur D. Litt у різних секторах економіки. При оцінці індексу в транспортно-логістичній сфері необхідне системне освоєння цифрових технологій. Компанії галузі часто не враховують реструктуризацію бізнес-моделей, попри зростання попиту на цифровий контент; нерідко ігнорують ризики, пов'язані із цифровим руйнуванням й стикаються зі загостренням конкуренції та самотужки розв'язують проблеми. Моделювання цифрової зрілості, засноване на підході Artur D. Litt, враховує використання великих даних та персоналізованих пропозицій.

Методичний підхід до оцінювання цифрової зрілості від Deloitte дозволяє комплексно визначити ступінь перетворення бізнесу за допомогою ключових факторів. Початкова оцінка формується на базі думки споживачів, які визначають якість взаємодії та сприймають компанію як надійного партнера у сфері цифрових технологій, що використовує різні канали зв'язку для організації підключення он-лайн і офлайн. Друга оцінка демонструє стратегічний підхід до реорганізації бізнес-процесів з метою посилення конкурентних переваг завдяки цифровим рішенням та виявляє рівень інтеграції цифрової стратегії в загальну бізнес-модель. Третя оцінка пов'язана з ефективністю цифрових інструментів, які забезпечують створення, зберігання, захист та обмін даними для задоволення потреб клієнтів за оптимальних витрат. Четверта оцінка стосується виробничої діяльності, де цифрові засоби застосовуються для оптимізації процесів, розв'язання завдань та досягнення стратегічних цілей, сприяючи підвищенню результативності бізнесу. П'ята оцінка зосереджується на корпоративній культурі та організаційній структурі, включаючи управління персоналом для підтримки прогресу в диджиталізації та забезпечення гнучкості, необхідної для прискореного розвитку.

Модель Deloitte успішно застосовується на всіх етапах цифрової трансформації, враховує багатогранність диджиталізації та допомагає ідентифікувати проблемні сфери та пріоритетні напрями розвитку компанії в умовах технологічного поступу. Індекс цифрової готовності Smart Industry Readiness Index є загально визнаною методикою оцінки рівня цифрової зрілості окремих підприємств і галузей. Розроблений Світовим економічним форумом спільно зі знаменитими консалтинговими фірмами та провідними промисловими підприємствами, SIRI є першою у світі незалежною оцінкою рівня цифрового розвитку організації. Ініціаторами реалізації SIRI, метою якого є надання компаніям можливості оцінити рівень цифрової зрілості, порівняти результати з галузевими стандартами та тенденціями, а також ефективно провести цифрову модернізацію, виступили Всесвітній економічний форум, Рада економічного розвитку Сінгапуру, McKinsey, SiVD та DV. На цей час Світовий економічний форум разом із міжнародними партнерами веде роботу над створенням найбільшої у світі бази даних щодо стану диджиталізації виробництва. SIRI являє собою унікальний інструмент, що дозволяє компаніям будь-якого розміру з різних сфер діяльності успішно масштабувати та підтримувати впровадження цифрових технологій для створення цифрових підприємств [28; 29].

Аналіз методів оцінювання цифрової зрілості та цифрового управління показав доцільність використання інструментарію у транспортно-логістичному бізнесі на промислових ринках. В українському контексті виникає складність у визначенні розриву між рівнем цифрової зрілості українських компаній та міжнародних корпорацій. SIRI представляється загально визнаним показником цифрової зрілості та вважається інструментом державного регулювання процесу цифрової трансформації у світовому масштабі. Залучення сертифікованих оцінювачів SIRI до співпраці допоможуть українським підприємствам покращити цифрові показники та стимулює державні органи до розробки аналогів. Індекс цифрової зрілості SIRI підтримується Світовим економічним форумом як практичне рішення: оцінка виконується кваліфікованими фахівцями, що дозволяє звести до мінімуму ризик неточності даних, а індекс SIRI розраховується окремо для кожної компанії та галузі.

Визначення рівня цифрової зрілості – це структурований процес збору даних, що дозволяє виявити ризики, проблеми та запропонувати цифрові інновації. Підвищення результативності оцінювання цифрової зрілості потребує оновлення методик аналізу цифрової трансформації у галузі транспортованої логістики на промислових ринках. Оновлення інструментів оцінювання диджиталізації сприятиме запровадженню цифрових технологій українськими підприємствами, забезпеченню сталого розвитку транспортно-логістичної галузі країни в умовах нестабільності.

Початковим етапом цифрової еволюції стає детальне та орієнтоване на результат оцінювання поточного рівня цифрової зрілості компанії. Моделі та методики оцінки цифрової зрілості широко застосовуються у міжнародних компаніях.

Транспортно-логістичні організації розробляють цільові плани просування цифрової трансформації та визначають напрями, які потребують модернізації [30]. Для самооцінки та планування бізнесу моделі визначення цифрової зрілості стають все більш популярними, адже вони дозволяють порівнювати можливості компаній із галузевими стандартами.

Оцінювання цифрової зрілості набуває значення як частина системи моніторингу, надаючи комплексний погляд на потенціал транспортно-логістичних компаній, зокрема, на стратегію цифрового розвитку, технічну базу, бізнес-процеси та управління людськими ресурсами.

У сучасних економічних умовах особливу увагу заслуговує розвиток ключових показників ефективності. Традиційні метрики доповнюються новими й враховують динаміку диджиталізації транспортно-логістичних підприємств, зосереджуючись на результатах цифрових процесів і факторах, що впливають на кінцевий результат. Аналітики рекомендують використовувати «ключові показники навчання», що дає змогу організаціям відстежувати ефективність проєктів, пов'язаних зі штучним інтелектом та машинним навчанням, стимулювати зростання цифрового потенціалу [18; 24]. Транспортно-логістичні компанії активно інтегруються з дослідницькими центрами та регуляторними органами для впровадження цифрових технологій. Узгодження зусиль фахівців призводить до використання стандартизованих критеріїв оцінки, які враховують конкурентний тиск, правове середовище та технологічні інновації. Такі інтегровані структури застосовуються для заохочення цифрових нововведень у межах законодавства України. Значну увагу приділяється оцінюванню корпоративної культури в контексті ефективно диджиталізації транспортно-логістичного бізнесу. Мотивація та навчання персоналу для бачення майбутнього є ключовими факторами, що визначають успіх цифрових ініціатив. Вдосконалення корпоративної культури та безперервна освіта активізують зусилля компаній транспортно-логістичного сектору в цифровій економіці. У подальшому розвитку цієї галузі дослідження доцільно: удосконалити методики оцінки рівня цифрової зрілості; розробити нові засоби оцінки цифрових перетворень в економіці; аналізувати ефективність транспортно-

логістичного бізнесу на промислових ринках; досліджувати вплив рівня цифрової зрілості на збереження конкурентоспроможності компаній у кризу й створити модель цифрового процесу у довгостроковій перспективі. Ключовим фактором диджиталізації транспортно-логістичного бізнесу на промислових ринках є інтеграція методик оцінювання рівня цифрової зрілості у швидкозмінне конкурентне середовище. Зараз більшість транспортно-логістичних компаній вважають цифрову економіку пріоритетною задачею, яка потребує узгоджених механізмів аналізу та дій від керівництва та всього персоналу.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Оцінювання ефективності диджиталізації у галузі транспортно-логістичного бізнесу стає складним завданням через специфіку цієї галузі, зокрема якості даних та готовності компаній до використання цифрових технологій. Для ефективного переходу на цифрову епоху необхідно застосовувати сучасні стратегії, просунуті методи аналізу, такі як АНР і ІSM, а також показники цифрової зрілості. Це дозволить оптимізувати робочі процеси, підвищити рівень адаптованості до цифрових технологій та конкурувати на світовому ринку. Постійна модернізація цифрової стратегії та залучення персоналу до змін – ключові чинники для збільшення ефективності та конкурентоспроможності транспортно-логістичного бізнесу.

Міжнародні компанії активно впроваджують цифрові рішення, що передбачає розвиток методик оцінювання цифрової зрілості як умов досягнення цілей бізнесу, максимізації прибутку. Попри відсутність універсального підходу до оцінювання, застосовуються різноманітні моделі та стандарти, наприклад ISO-35 та індекс зрілості 4.0 ACATECH, які допомагають визначити ступінь диджиталізації та готовність компаній реагувати на стратегічні виклики цифрової епохи. Сучасна практика демонструє, що відставання транспортно-логістичних компаній від лідерів у сфері цифрових перетворень підкреслює необхідність оцінювання рівня цифрової готовності для зростання конкурентоспроможності та успішної еволюції бізнес-моделей.

Різнорічні моделі оцінки цифрового розвитку організацій, розроблені консалтинговими фірмами, класифікують підприємства за рівнем цифрової зрілості – від початкових до провідних – надають інструмент самодіагностики й аналізу поточного стану цифрового розвитку компанії. Особлива увага приділяється інтеграції цифрових технологій в стратегію й операційну діяльність; адаптації бізнес-моделей до сучасних вимог диджиталізації. У транспортно-логістичній галузі часто спостерігається нехтування необхідністю диджиталізації й недооцінка ризиків, пов'язаних із цифровою трансформацією, що негативно впливає на конкурентні переваги компанії. Загалом, цифрова трансформація потребує інтегрованого підходу, який враховує технологічні аспекти та потенціал транспортно-логістичних підприємств.

Методика моделювання цифрової зрілості від Deloitte дозволяє всебічно оцінити рівень диджиталізації компанії за напрямками: думка клієнтів, стратегія ведення бізнесу, ефективність цифрових інструментів, виробництво та корпоративна культура. Індекс цифрової готовності Smart Industry Readiness Index, розроблений Світовим економічним форумом та міжнародними організаціями, отримав визнання як інструмент для оцінки рівня цифрової зрілості компанії та галузей промисловості. Так, SIRI допомагає виявити слабкі місця й визначити пріоритетні сфери розвитку, сприяє цифровій модернізації. В українському контексті SIRI допомагає скорочувати розрив між рівнем диджиталізації місцевих компаній та міжнародних корпорацій; стимулювати державні органи до створення подібних рішень.

Визначення ступеня цифрової зрілості є важливим кроком для успішної диджиталізації транспортно-логістичних компаній в умовах сучасного ринку. Удосконалення методів аналізу та розробка цифрових інструментів оцінювання сприяють впровадженню цифрових технологій та забезпечують стає зростання. Активне співробітництво компаній із дослідницькими центрами та використання стандартизованих критеріїв оцінювання дозволяє враховувати конкурентний тиск та вплив технологічного прогресу. Розвиток корпоративної культури та постійна підготовка персоналу сприяють реалізації цифрової економіка. На майбутнє пропонується зосередитися на покращенні методів оцінювання цифрової зрілості, визначенні впливу змін на стійкість компаній у кризові періоди.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Damar Pranaja Wijaya, Bagas Raditya. The Impact Of Digitalization On Shipping Logistics and Supply Chain Management. *SIGMA : Shipping and Transport Management Journal*. Vol. 1. No. 1. 2025. URL: <https://journal.imeral.or.id/index.php/SIGMA/article/view/13>

2. Digitalization of logistics. Interlake Mecalux. 28.08.2020. URL: <https://www.interlakemecalux.com/blog/digitalization-of-logistics>
3. Josef Günthner. Next Level Supply Chain Management – Digitalisation of logistics. PALTRON. 01.07.2021. URL: <https://www.paltron.com/insights-en/next-level-supply-chain-management-digitalisation-of-logistics>
4. Mark Bridges. Top 10 Supply Chain Digitization KPIs. Medium. 08.03.2024. URL: <https://markbridges.medium.com/kpi-management-series-supply-chain-digitization-kpis-7eec9b54bfae>
5. Key Elements to A Successful Digital Maturity Assessment. Supply Chain Wizard. 14.09.2025. URL: <https://supplychainwizard.com/successful-digital-maturity-assessment/>
6. Digital Transformation in Shipping Case Studies. DigitalDefynd. 14.09.2025. URL: <https://digitaldefynd.com/IQ/digital-transformation-in-shipping-case-studies/>
7. McKinsey Global Institute. Digital Case Studies. *McKinsey & Company*. 16.05.2025. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/case-studies>
8. Directorate-General For Competition, Directorate-General For Communications Networks, Content And Technology. Digital Markets Act (DMA). European Commission. 25.04.2025. URL: https://digital-markets-act.ec.europa.eu/commission-publishes-annual-report-dma-implementation-2024-2025-04-25_en
9. International Telecommunication Union Telecommunication Development Sector. Measuring digital development: Facts and Figures 2024. *ITU Digital World*. 16.05.2025. URL: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2024/>
10. Туль С. І. Сучасні методики інтегральної оцінки діджиталізації світової економіки та ринку праці. *Причорноморські економічні студії*. 2019. Т. 42. С. 12-18. URL: <http://dSPACE.puet.edu.ua/handle/123456789/10721>
11. Замлинський В. А., Жук Н. Л., Осик С. В., Мартіянова М. П. Сучасна бізнес-діагностика: цифрова зрілість та відновлення екосистем. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2023. Т. 8. №3. С. 18-25. URL: <http://ujae.org.ua/suchasna-biznes-diagnostyka-tsyfrova-zrilst-ta-vidnovlennya-ekosystem/>
12. Голіонко Н., Кондратьєва К. Методичні підходи до оцінювання цифрової зрілості організації. *Молодий вчений*. 2023. Т. 1 (113), С. 145-150. URL: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-1-113-29>
13. Kilibarda M., Andrejić M., Popović V. (2020). Research in logistics service quality: a systematic literature review. *Transport*. 2020. 35(2), С. 224-235. URL: <https://doi.org/10.3846/transport.2019.11388>
14. Claudia Colicchia, Fernanda Strozzi. Supply chain risk management: a new methodology for a systematic literature review. *Supply Chain Management*. 2012. Т. 17 : 4. С. 403-418. URL: <https://doi.org/10.1108/13598541211246558>
15. Alona Remez. What digital transformations are taking place in the transportation industry? *ADEXIN*. 12.11.2024. URL: <https://adexin.com/blog/transportation-digital-transformation/#5-trends-of-transformation-in-logistics-and-transportation>
16. Marija Jović, Edvard Tijan, Saša Aksentijević, Andreja Pucihar. Assessing the Digital Transformation in the Maritime Transport Sector: A Case Study of Croatia. *Advanced Research in Shipping Informatics and Communications*. 2024. Т. 12: 4. С. 634. URL: <https://doi.org/10.3390/jmse12040634>
17. Navid Julian Sardarabady, John-Dean Kasher, Simon Riedle. Evaluation Approaches for Measuring Economic Efficiency of Digitization Technologies in Transport Logistics: A Systematic Literature Review Protocol. 2022 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM), Kuala Lumpur, Malaysia, 2022, pp. 0881-0887. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9989728>
18. Greg Urban. Digitalization in Transport and Logistics. What is your next step? LinkedIn Corporation. 20.03.2023. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/digitalization-transport-logistics-what-your-next-step-greg-urban/>
19. Digital logistics: Technology race gathers momentum. McKinsey & Company. 16.05.2025. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/digital-logistics-technology-race-gathers-momentum>
20. Doron Azran. Case Study: Freightos - Transforming the Supply Chain in the Digital Era. *LinkedIn Corporation*. 27.09.2023. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/case-study-freightos-transforming-supply-chain-digital-doron-azran/>
21. Krunoslav Ris. How a Logistics Company Digitally Transformed Their Business – Case Study. *Lumen Spei*. 01.11.2022. URL: <https://lumenspei.com/digital-transformation-logistics-case-study/>

22. 5 Trends of Digital Transformation in Transportation and Logistics. *Yoh Services*. 21.09.2023. URL: <https://www.yoh.com/blog/5-trends-of-digital-transformation-in-transportation-and-logistics>
23. Levi Olmstead. Digital Transformation in Logistics & Transportation (+Examples). Whatfix. 17.04.2024. URL: <https://whatfix.com/blog/digital-transformation-logistics-transportation/>
24. Market studies and consulting. Fortune Business Insights. 28.04.2025. URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/digital-logistics-market-109139>
25. Workflow Analytics. *WalkMe™*. 17.05.2025. URL: <https://www.walkme.com/walkme-insights/>
26. Watts S. H. Managing the software process. Humphrey Watts S. Addison-Wesley Longman Publishing Co. 1989. URL: <https://archive.org/details/managingsoftware0000hump/page/n519/mode/2up?view=theater>
27. International Organization for Standardization. ISO 35. Information technology. International Organization for Standardization. 2023. URL: <https://www.iso.org/ics/35/x/>
28. Annual Report 2023-2024. *World Economic Forum*. 09.09.2024. URL: <https://www.weforum.org/publications/annual-report-2023-2024/>
29. Experience the transformative possibilities for your business through the comprehensive SIRI Assessment. *International Centre for Industrial Transformation*. 17.05.2025. URL: <https://incit.org/en/what-we-do/siri/assessment/>
30. Digital Transformation in Logistics. *NMFTA*. 18.05.2025. URL: <https://nmfta.org/digital-transformation-in-logistics/>

REFERENCES:

- Damar Pranaja Wijaya, Bagas Raditya. The Impact Of Digitalization On Shipping Logistics and Supply Chain Management. *SIGMA : Shipping and Transport Management Journal*. Vol. 1. No. 1. 2025. URL: <https://journal.limal.or.id/index.php/SIGMA/article/view/13>
- Digitalization of logistics. Interlake Mecalux. 28.08.2020. URL: <https://www.interlakemecalux.com/blog/digitalization-of-logistics>
- Josef Günthner. Next Level Supply Chain Management – Digitalisation of logistics. *PALTRON*. 01.07.2021. URL: <https://www.paltron.com/insights-en/next-level-supply-chain-management-digitalisation-of-logistics>
- Mark Bridges. Top 10 Supply Chain Digitization KPIs. *Medium*. 08.03.2024. URL: <https://mark-bridges.medium.com/kpi-management-series-supply-chain-digitization-kpis-7eec9b54bfae>
- 5 Key Elements to A Successful Digital Maturity Assessment. *Supply Chain Wizard*. 14.09.2025. URL: <https://supplychainwizard.com/successful-digital-maturity-assessment/>
- 6.5 Digital Transformation in Shipping Case Studies. *DigitalDefynd*. 14.09.2025. URL: <https://digitaldefynd.com/IO/digital-transformation-in-shipping-case-studies/>
- McKinsey Global Institute. Digital Case Studies. *McKinsey & Company*. 16.05.2025. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/case-studies>
- Directorate-General For Competition, Directorate-General For Communications Networks, Content And Technology. Digital Markets Act (DMA). European Commission. 25.04.2025. URL: https://digital-markets-act.ec.europa.eu/commission-publishes-annual-report-dma-implementation-2024-2025-04-25_en
- International Telecommunication Union Telecommunication Development Sector. Measuring digital development: Facts and Figures 2024. *ITU Digital World*. 16.05.2025. URL: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2024/>
- Tul S. I. Suchasni metodyky intehralnoi otsinky didzhitalizatsii svitovoi ekonomiky ta rynku pratsi. *Prychornomorski ekonomichni studii*. 2019. T. 42. S. 12-18. URL: <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/10721>
- Zamlynskyi V. A., Zhuk N. L., Osyk S. V., Martianova M. P. Suchasna biznes-diahnostyka: tsyfrova zrilist ta vidnovlennia ekosystem. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniky*. 2023. T. 8. №3. S. 18-25. URL: <http://ujae.org.ua/suchasna-biznes-diagnostyka-tyfrova-zrilist-ta-vidnovlennya-ekosystem/>
- Holionko N., Kondratieva K. Metodichni pidkholody do otsiniuvannia tsyfrovoyi zrilosti orhanizatsii. *Molodyi vchenyi*. 2023. T. 1 (113), S. 145-150. URL: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-1-113-29>
- Kilibarda M., Andrejić M., Popović V. (2020). Research in logistics service quality: a systematic literature review. *Transport*. 2020. 35(2), C. 224-235. URL: <https://doi.org/10.3846/transport.2019.11388>
- Claudia Colicchia, Fernanda Strozzi. Supply chain risk management: a new methodology for a systematic literature review. *Supply Chain Management*. 2012. T. 17 : 4. C. 403-418. URL: <https://doi.org/10.1108/13598541211246558>
- Alona Remez. What digital transformations are taking place in the transportation industry? *ADEXIN*. 12.11.2024. URL: <https://adexin.com/blog/transportation-digital-transformation/#5-trends-of-transformation-in-logistics-and-transportation>
- Marija Jović, Edvard Tijan, Saša Aksentijević, Andreja Pucihar. Assessing the Digital Transformation in the Maritime Transport Sector: A Case Study of Croatia. *Advanced Research in Shipping Informatics and Communications*. 2024. T. 12: 4. C. 634. URL: <https://doi.org/10.3390/jmse12040634>
- Navid Julian Sardarabady, John-Dean Kasher, Simon Riedle. Evaluation Approaches for Measuring Economic Efficiency of Digitization Technologies in Transport Logistics: A Systematic Literature Review Protocol. 2022 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM), Kuala Lumpur, Malaysia, 2022, pp. 0881-0887. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9989728>
- Greg Urban. Digitalization in Transport and Logistics. What is your next step? LinkedIn Corporation. 20.03.2023. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/digitalization-transport-logistics-what-your-next-step-greg-urban/>

19. Digital logistics: Technology race gathers momentum. McKinsey & Company. 16.05.2025. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/digital-logistics-technology-race-gathers-momentum>
20. Doron Azran. Case Study: Freightos - Transforming the Supply Chain in the Digital Era. LinkedIn Corporation. 27.09.2023. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/case-study-freightos-transforming-supply-chain-digital-doron-azran/>
21. Krunoslav Ris. How a Logistics Company Digitally Transformed Their Business – Case Study. Lumen Spei. 01.11.2022. URL: <https://lumenspei.com/digital-transformation-logistics-case-study/>
22. 5 Trends of Digital Transformation in Transportation and Logistics. Yoh Services. 21.09.2023. URL: <https://www.yoh.com/blog/5-trends-of-digital-transformation-in-transportation-and-logistics>
23. Levi Olmstead. Digital Transformation in Logistics & Transportation (+Examples). Whatfix. 17.04.2024. URL: <https://whatfix.com/blog/digital-transformation-logistics-transportation/>
24. Market studies and consulting. Fortune Business Insights. 28.04.2025. URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/digital-logistics-market-109139>
25. Workflow Analytics. WalkMe™. 17.05.2025. URL: <https://www.walkme.com/walkme-insights/>
26. Watts S. H. Managing the software process. Humphrey Watts S. Addison-Wesley Longman Publishing Co. 1989. URL: <https://archive.org/details/managingsoftware0000hump/page/n519/mode/2up?view=theater>
27. International Organization for Standardization. ISO 35. Information technology. International Organization for Standardization. 2023. URL: <https://www.iso.org/ics/35/x/>
28. Annual Report 2023-2024. World Economic Forum. 09.09.2024. URL: <https://www.weforum.org/publications/annual-report-2023-2024/>
29. Experience the transformative possibilities for your business through the comprehensive SIRI Assessment. International Centre for Industrial Transformation. 17.05.2025. URL: <https://incit.org/en/what-we-do/siri/assessment/>
30. Digital Transformation in Logistics. NMFTA. 18.05.2025. URL: <https://nmfta.org/digital-transformation-in-logistics/>

EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF DIGITALIZATION IN TRANSPORT AND LOGISTICS BUSINESS: METHODOLOGICAL APPROACHES

RIEPIN Mykyta

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

The article explores issues related to the formation of methodological approaches to assessing the effectiveness of digitalization in the transport and logistics business. It is noted that digitalization is not just the introduction of digital technologies, but an integrated process that requires scientific understanding and constant improvement of assessment tools for maximum efficiency and sustainable development of the transport and logistics industry. The article emphasizes the importance of digital maturity for transport and logistics companies in the digital economy; considers various models for assessing the level of digital maturity of enterprises, which are developed by well-known consulting companies. The study emphasizes the lack of a universal concept for assessing the effectiveness of digitalization in the transport and logistics business. In the context of digital transformation, it is recommended to update the methods for assessing the degree of readiness of enterprises to implement digital technologies and propose digital methods for measuring the digital economy; to investigate the effectiveness of transport and logistics structures in the industry; to consider the impact of the level of digital maturity on maintaining the ability of companies to compete in difficult periods and achieve leadership; to develop a strategy for digital progress for the future. The article emphasizes that the digitalization of the transport and logistics business depends on the integration of digital maturity assessment methods into the continuous process of competitive struggle. The use of digital tools in transport and logistics companies contributes to solving problems, but requires a well-established analytical system, effective management and active participation of personnel in transformational changes.

Key words: transport and logistics business, efficiency, methodological approaches, digitalization, digital transformation, digital maturity, company, sustainable development.