

ПОБУДОВА КЛАСИФІКАТОРА ТЕХНОЛОГІЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЕКОСИСТЕМНОЇ ВЗАЄМОДІЇ

Кудрявцев В.М., канд. екон. наук, доцент

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Постановка проблеми. У міру проникнення цифровізації в соціально-економічні системи все більш широкого поширення набуває така модель здійснення діяльності, як промислова екосистема, що пояснюється її здатністю забезпечувати сталий розвиток промислових підприємств за рахунок створення умов для їх функціонування та розвитку, що відповідають вимогам цифрової економіки. За рахунок досягнення цифрової зрілості основних і допоміжних виробничих процесів підприємств промисловості відбувається нівелювання розриву між наявністю цифрових технологій і можливостями їх впровадження.

Уявлення про формування механізму сталого розвитку змінюються в силу проникнення цифрових технологій і появи нових можливостей забезпечення сталого розвитку в умовах екосистемної взаємодії, що є результатом цифровізації економіки, що вимагає актуалізації моделі функціонування і розвитку учасників виробничого процесу, яка неможлива без створення відповідної теоретико-методологічної бази, методичного інструментарію та конкретних рекомендацій щодо його використання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В останні роки концепція сталого розвитку активно досліджується на світовому рівні як у фундаментальному, так і в прикладному контексті. Науковці зосереджуються на глибшому розумінні природи стабільного функціонування соціально-економічних систем, включаючи не лише виробничі й фінансові аспекти, а й соціальні та екологічні чинники. Класичні теоретичні основи внесли такі дослідники, як Г. Чесборо, Г. Х. Брундтланд, В. Ойкен, Т. Ді Лоренцо, Дж. Форрестер та інші [1-2].

У вітчизняному контексті проблематики сталого розвитку присвячено численні роботи. Серед провідних українських науковців – В. Медведєв, М. Дем'янчук, О. Князєв, Л. Мельник, Т. Лепейко, В. Ніценко, Л. Зайцева, К. Горячев, І. Гришова, І. Демидов, В. Загорський, Л. Квятковська, І. Тарасенко та інші [3-6]. Їх дослідження формують теоретичну базу для розуміння сталості підприємств у загальноекономічному вимірі.

Особливо актуальною стає проблема сталого розвитку саме в транспортній галузі, про що свідчать праці сучасних дослідників. Так, А. С. Карапиш, О. І. Харченко та Н. О. Баркалова проводять глибокий аналіз соціально-економічних аспектів сталого розвитку транспортних підприємств в Україні, виявляючи механізми інтеграції екологічних та інноваційних рішень у їхню діяльність [7].

Валентина Власова і Олег Шинкарук з Національного транспортного університету розробляють методологію інноваційних стратегій сталого розвитку для автотранспортних підприємств, зокрема через ESG-індекси та показники сталості [8].

Інший важливий внесок зробили С. О. Ключев, А. Є. Сігонін і С. В. Цимбал, які вивчають розвиток інтелектуальних транспортних систем в Україні, підкреслюючи роль технологічних сервісів у підвищенні екологічної та операційної ефективності транспорту [9].

Варто зазначити, що інституційні та післявоєнні трансформації українського транспортного сектору висвітлюють Лариса Лігоненко, Інна Рєпіна та Олександр Садовник, які визначають стратегічні пріоритети модернізації транспортного підприємництва після збройного конфлікту [10].

Невирішені складові загальної проблеми. Завдання забезпечення сталого розвитку економіки транспорту має певну специфіку, пов'язану з тим, що при вирішенні питання використання ресурсів в умовах екосистемної взаємодії, обумовленої цифровими трансформаціями, необхідно враховувати той факт, що існує співвідношення між періодом використання ресурсу і наявними на цей період технологіями (зв'язок: ресурс-технологія), виражене в тому, що можливість використання ресурсу залежить від рівня технологічних і структурних нововведень (зв'язок: типи технологій (технологічні/структурні)-можливості), реалізація яких сприяє формуванню ресурсного потенціалу (зв'язок: можливості-здібності-ресурсний потенціал). Забезпечення сталого розвитку транспортних підприємств можна представити як процес, що характеризується приростом ресурсного потенціалу та застосовуваними підходами до його використання в умовах екосистемної взаємодії, в рамках якого результативність визначається можливістю реалізовувати здібності щодо використання ресурсів (рисунк 1).

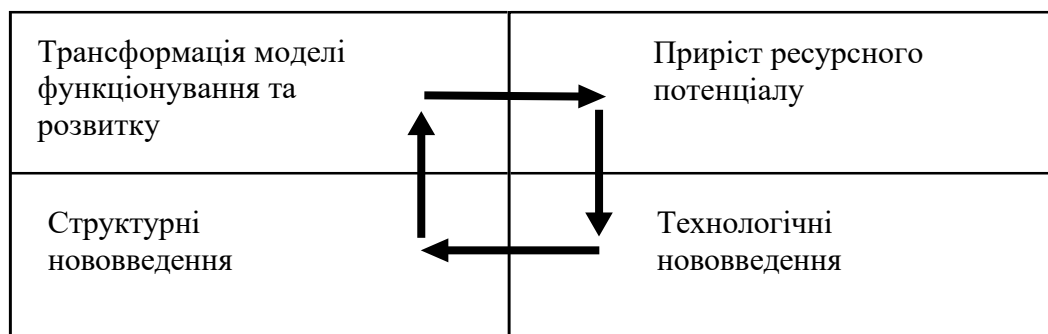


Рис. 1. Схема приросту ресурсного потенціалу в умовах екосистемної взаємодії
Джерело: побудовано автором

Застосовувані підходи до використання ресурсів при поступовій цифровізації виробництва повинні включати не тільки технологічні, а й структурні нововведення, що забезпечують розвиток підприємства з урахуванням цифрових трансформацій у бізнес-процесах і способів здійснення діяльності в сучасних економічних умовах.

Формулювання цілей статі. Мета дослідження – розробити класифікатор технологій сталого розвитку транспорту та визначити критерії забезпечення переходу до сталого розвитку з урахуванням рівня накопичених знань, що впливають на рівень цифрових трансформацій і збалансованість використання ресурсів в умовах екосистемної взаємодії.

Виклад основного матеріалу дослідження. Технології, по суті, є продуктивними силами перетворення виробничих відносин, що призводить до структурних змін, які знаходять відображення в моделі функціонування транспортних підприємств, що сприяє приросту ресурсного потенціалу та формуванню ресурсної бази розвитку.

На рисунку 2 представлений класифікатор технологій, що включає технологічні та структурні нововведення, спрямовані на забезпечення сталого розвитку транспортних підприємств.

Представлений класифікатор включає три групи технологій, спрямованих на забезпечення сталого розвитку, дві з яких характеризуються технологічними змінами, а одна відноситься до структурних змін моделі функціонування та розвитку транспортних підприємств:

1 група: технології заміщення, що з'явилися в результаті цифрової трансформації транспорту, що дозволяють отримати джерела потенційної можливості розвитку виробничої системи за умови наявності здібностей до реалізації отриманих можливостей. Наприклад, заміщення на повністю автоматизоване обслуговування (взаємодія із зовнішнім середовищем у режимі реального часу; відтворення здійснюється за рахунок рівня автоматизації та цифрової зрілості (одного бізнес-процесу або всієї системи));

2 група: передові технології підвищення ефективності використання потенційних можливостей транспортної системи в даний момент і в майбутньому (трансформація транспорту, яка можлива зараз і в рамках розвитку екосистемної взаємодії);

3 група: забезпечують потребу в нових технологіях 1-ї та 2-ї групи (полягають у здійсненні якісних структурних змін, що характеризуються незворотною позитивною динамікою та оптимальним результатом за заданих умов; вимагають наявності трудового потенціалу, а саме висококваліфікованих кадрів, що володіють знаннями щодо застосування технологій 1 і 2 групи, які визначаються здібностями формування інтеграційних взаємодій з метою забезпечення сталого розвитку).

Схема забезпечення сталого розвитку транспортних підприємств в умовах їх екосистемної взаємодії представлена на рисунку 3.

Поєднання технологічних і структурних нововведень сприяє зростанню віддачі та збільшенню обсягу наданих послуг, а також зменшенню впливу спадаючої віддачі, властивої при використанні в наданні послуг природних ресурсів за рахунок замінюваності ресурсів і мережевих ефектів, що отримуються при використанні цифрових технологій, зміні моделі функціонування транспортних підприємств і підходів до використання ресурсів та створенню екосистемних переваг.



Рис. 2. Класифікатор технологій, що забезпечують сталий розвиток транспортних підприємств в умовах цифровізації (Джерело: побудовано автором)

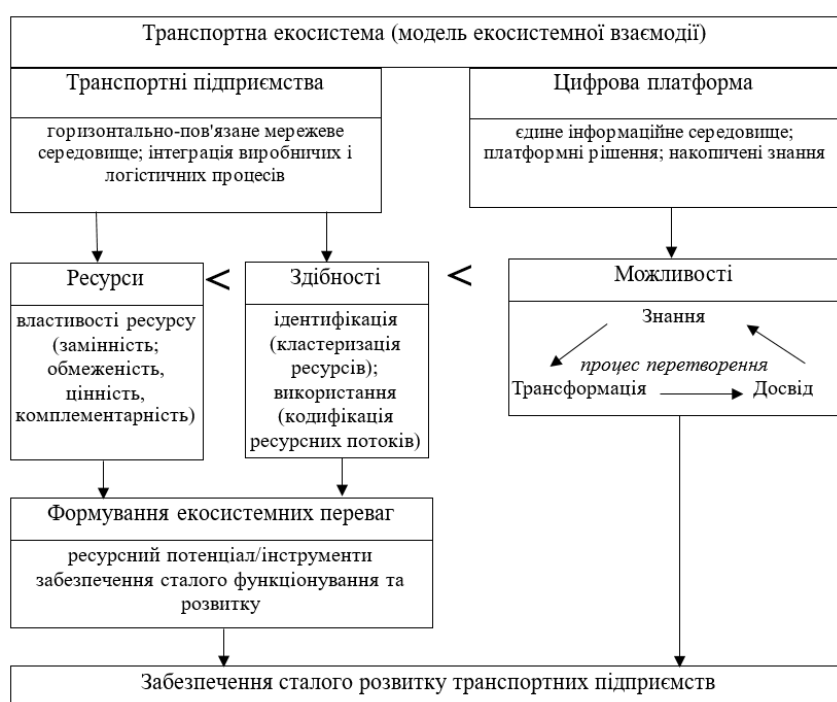


Рис. 3. Транспортна екосистема в контексті забезпечення сталого розвитку господарюючих суб'єктів (Джерело: побудовано автором)

Структурна трансформація діяльності транспортних підприємств залежить від можливостей, що визначаються технологічними нововведеннями, та від переваг, зумовлених моделлю екосистемної взаємодії.

Ресурси підприємства поділяються на матеріальні (мають фізичний або матеріальний характер) і нематеріальні (комерційні та технологічні дані, навички, досвід, знання, компетенції, здібності). При побудові нової моделі функціонування транспортних підприємств створюються умови для узгодження взаємодій суб'єктів в єдиному інформаційному середовищі за допомогою розробки ресурсної моделі.

Логіка, пропонованого в дослідженні методологічного підходу до використання ресурсів, на відміну від наявних, заснована на припущенні, що формується учасниками взаємодії середовище (мережева просторово-часова) і пропонований RSV-підхід до використання ресурсів є базовими складовими забезпечення сталого розвитку транспорту, детермінованими змінами умов функціонування та розвитку.

Як постулат, напрошується твердження, що модель функціонування транспортних підприємств визначає результат використання можливостей у реалізації здібностей. Отже, підприємства формують середовище взаємодії, що визначає потреби в ресурсах з урахуванням їх значення для цілей розвитку конкретного підприємства і сталого функціонування транспортної екосистеми, що визначається встановленими взаємозв'язками між господарюючими суб'єктами і віддачею від використання ресурсів.

Ресурси, що забезпечують діяльність транспортних підприємств, можна згрупувати наступним чином:

I. Виробничі: основні засоби, матеріали, виробнича потужність, цифровізація виробничих процесів, ресурсозабезпеченість, ресурсоефективність;

II. Економічні (фінансові): фінансові активи (власні/позикові), забезпеченість власними оборотними коштами;

III. Логістичні: гнучкість надання послуг, цифровізація логістичних процесів, адаптивність логістичної системи;

IV. Управлінські: здатність ефективно використовувати ресурси, методи та принципи функціонування і розвитку, компетенції, використання «цифрових» знань і технологій при прийнятті рішень;

V. Екологічні ресурси: компоненти навколишнього середовища, що забезпечують екологічну рівновагу;

VI. Технологічні: випереджальні технології, технології заміщення, ресурсозберігаючі технології;

VII. Соціальні: кадровий потенціал, людський капітал.

Визначення збалансованого рівня споживання ресурсів у транспортній сфері в моделі екосистемної взаємодії є основним при орієнтуванні на принципи сталого розвитку і зачіпає необхідність врахування насамперед соціально-економічного добробуту (тобто реалізація цілей ЦУР-2030), яке полягає у визначенні можливостей узгодження економічних, екологічних і соціальних факторів з урахуванням ринкових сигналів і з орієнтиром на зміни,

що відбуваються в області цифрової трансформації галузей економіки.

На рисунку 4 представлена схема взаємозв'язку факторів збалансованого споживання ресурсів в умовах екосистемної взаємодії підприємств з урахуванням показників соціо-еколого-економічного розвитку.

Рівень забезпеченості ресурсами встановлюється з урахуванням визначення нормативного обсягу, необхідного для забезпечення процесів виробництва за існуючих технологій та рівня цифрових трансформацій бізнес-процесів транспортного підприємства.

Дані параметри відображають кількісну складову ресурсу та можливості відтворення з урахуванням подальшого розподілу у виробничій системі та отримуваної корисності.

Для того щоб визначити наявність і забезпеченість ресурсами, доцільно застосувати ринковий метод пошуку рівня збалансованого споживання, в якому врахувати соціальну та екологічну складові, що дозволить збалансувати економічний рівень споживання ресурсу. Ринковий індикатор реагує на дефіцит ресурсу підвищенням його вартості, цифрова трансформація дозволяє нівелювати дане підвищення за рахунок вивільнення або заміщення ресурсу.

Отже, досить важливим стає питання своєчасного визначення можливостей, зумовлених цифровою трансформацією економіки та застосуванням технологічних і структурних нововведень, для того щоб у виробничій системі переважали тенденції, що зберігають ресурси (ресурсозбереження).

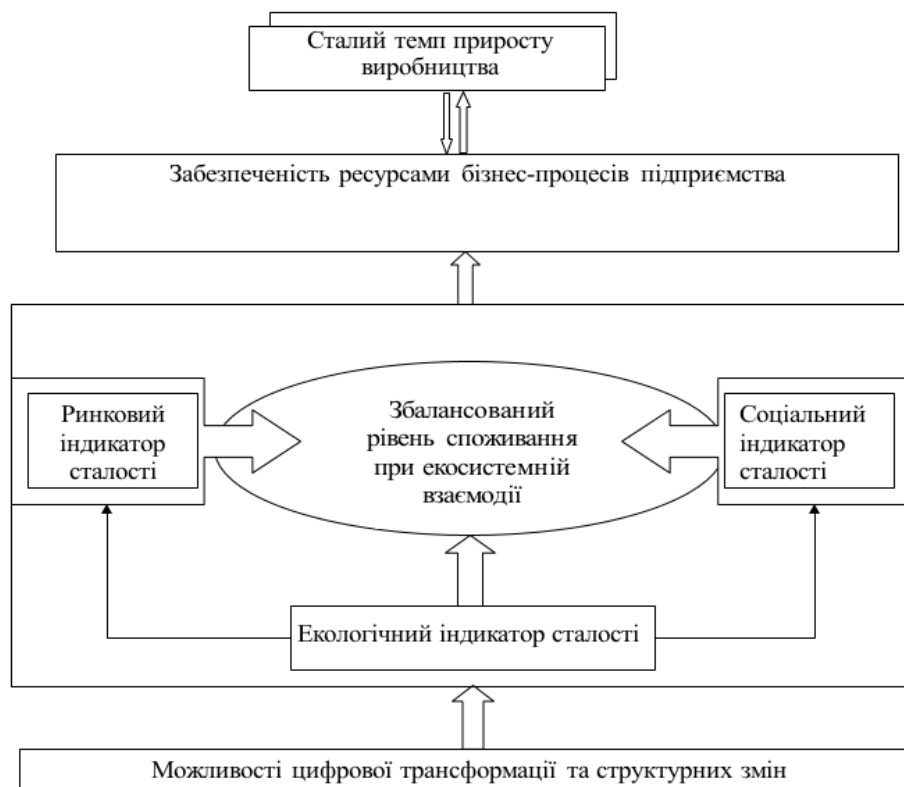


Рис. 4. Комплексний підхід до оцінки рівня забезпеченості ресурсами в умовах екосистемної взаємодії (соціо-еколого-економічний аспект) (Джерело: побудовано автором)

У таблиці 1 представлені способи регулювання використання ресурсів при екосистемній взаємодії транспортних підприємств.

На розподіл ресурсів в умовах екосистемної взаємодії транспортних підприємств впливають властивості ресурсу та можливості використання, до яких належать такі:

1. Споживання даного ресурсу забезпечує життєдіяльність виробничої системи даного періоду і не може бути зменшене;

2. У кожен період часу споживається нормативно-необхідна для забезпечення виробничого процесу кількість ресурсу (витрата ресурсу на одиницю послуги здійснюється відповідно до використовуваних технологій);

3. На даний момент ресурс не можна замінити іншим, оскільки відсутні можливості субституції;

4. Неможливе вторинне використання «відпрацьованого» ресурсу, відсутні можливості ресурсозбереження.

Таблиця 1 – Регулювання використання ресурсів при екосистемній взаємодії транспортних підприємств

Умови	Характеристика	Способи регулювання
1. Гранична користь від споживання ресурсу не покриває суму граничних витрат виробництва та граничних витрат використання	- розподіл ресурсу в часі відомий і контролюється на основі можливостей цифрової трансформації (рівня цифрового розвитку економіки); - початковий розподіл ресурсу в часі є оптимальним	реальну корисність ресурсу можна підвищити, якщо відбувається цифровізація хоча б одного виду робіт у бізнес-процесі і виникає можливість перенесення використання останньої одиниці ресурсу в наступний бізнес-процес
2. Гранична корисність ресурсу (початкова) перевищує суму граничних витрат виробництва та використання	- рівність додаткового (граничного) доходу, отриманого за додатково вироблену і продану одиницю послуги, та граничних витрат використання	перенести споживання одиниці ресурсу з майбутнього періоду в теперішній, у зв'язку з отриманням більшого ефекту в даний період і появою в майбутньому можливості субституції, що вивільняє даний ресурс від подальшого використання в силу цифрових трансформацій в економіці та переходу на нову модель функціонування і розвитку транспортних підприємств

При субституції необхідно враховувати, що споживання певного ресурсу «відпаде» через появу ресурсів замінників (можливостей субституції) та зміни технології виробництва, в якій даний ресурс не використовується. Тоді, за нової моделі функціонування господарюючих суб'єктів, визначаючи майбутні ефекти від екосистемної взаємодії транспортних підприємств, можна уникнути ситуації нерівномірного розподілу ресурсів.

Висновки з проведеного дослідження. Необхідність узагальнення ресурсної концепції та розширення її предметної області за рахунок включення до розгляду просторово-часового середовища, що формується в умовах екосистемної взаємодії, обумовлена новою моделлю функціонування, що характеризується мережевою інтеграцією транспортних підприємств, і, якщо в

традиційній ресурсній теорії предметної областю є стратегічний менеджмент, то в умовах цифрової економіки об'єктом є економічні відносини, що формуються в процесі екосистемної взаємодії, що дозволяє ввести поняття екосистемних переваг, що сприяють привабливості екосистемних взаємодій як таких, що формують переваги (аналог конкурентних переваг) кожного учасника в досягненні цілей сталого розвитку.

При формуванні моделі екосистемної взаємодії підприємств, що належать до транспорту, пропонується інтеграція виробничої та логістичної систем на базі цифрової платформи, що дозволить завдяки платформним рішенням відстежувати показники за обсягом ресурсів і наданням послуг, визначати рівень можливостей щодо обміну та розміщення ресурсів в умовах екосистемної взаємодії.

На основі аналізу темпів і тенденцій впровадження цифрових технологій представлено класифікатор технологій сталого розвитку транспорту та визначено критерії забезпечення переходу до сталого розвитку з урахуванням рівня накопичених знань, що впливають на рівень цифрових трансформацій і збалансованість використання ресурсів у виробничій системі, виявлено можливості щодо заміщення технологій виробництва та здатності до використання ресурсного потенціалу, що формується в результаті екосистемної взаємодії суб'єктів економіки, спираючись на представлений у роботі аналіз приросту ресурсного потенціалу. Класифікатор технологій сталого розвитку забезпечує їх розподіл за групами, що включають технологічні та структурні нововведення, які сприяють досягненню цілей сталого розвитку, та визначає джерела виробничої потужності при цифрових трансформаціях, що дозволяє оцінити рівень забезпеченості виробничої системи ресурсами, виходячи з можливостей субституції, отриманої за рахунок зміни технології виробництва та раціональної алокації ресурсів між суб'єктами економіки.

Перелік посилань

1. Elkington J. Towards the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development. *California Management Review*. 1994. 36(2). P. 90-102.
2. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development: веб-сайт. URL: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R (дата звернення: 15.10.2025).
2. Загорський В. С. Концептуальні основи формування системи управління сталим розвитком еколого-економічних систем: Монографія. Львів: ЛРІДУ НАДУ, 2018. 336 с.
3. Шашина М. В., Мосійчук Д. О. Параметричні характеристики сталого розвитку підприємства. *Ефективна економіка*. 2022. № 3. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=10049>. DOI: [10.32702/2307-2105-2022.3.2](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.3.2) (дата звернення: 10.11.2025).
4. Кудрявцев В. М. Сталий розвиток транспортного підприємства: оцінка, проект та механізм інтеграції стратегії. *Економіка транспортного комплексу*: Харків : ХНАДУ. 2024. № 43. С. 127-143.

5. Ушкаренко І., Соловійов А. Концептуальні основи моніторингу стійкого розвитку соціально-економічних систем. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2023. № 9. DOI: 10.54929/2786-5738-2023-9-03-10.
6. Кіржецька М., Кіржецький Ю. Актуальні аспекти сталого бізнесу за ESG стандартами в Україні. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія «Проблеми економіки та управління». 2022. № 6. С. 32-40.
7. Карапиш А. С., Харченко О. І., Баркалова Н. О. Аналіз соціально-економічних положень сталого розвитку підприємств транспорту. *Транспортні системи та технології перевезень*. 2025. № 29. С. 95-102. DOI: 10.15802/tstt2025/325489.
8. Власова В., Шинкарук О. Передумови формування інноваційної стратегії сталого розвитку транспортних підприємств. *Економіка та суспільство*. 2025. № 75. – URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6180>. DOI: 10.32782/2524-0072/2025-75-47 (дата звернення: 05.11.2025).
9. Ключев С. О., Сігонін А. Є., Цимбал С. В. Розвиток інтелектуальних транспортних систем. *Вісник машинобудування та транспорту*. 2024. № 18. С. 80-86. DOI: 10.31649/2413-4503-2023-18-2-80-86.
10. Лігоненко Л., Репіна І., Садовник О. Сучасний стан та пріоритети післявоєнного розвитку транспортного підприємництва в Україні. *Review of transport economics and management*. 2023. № 7(23). С. 56-70. DOI: 10.15802/rtem2022/258344.

References

1. Elkington, J. (1994), Towards the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development, *California Management Review*, 36(2), P. 90-102.
2. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, available at: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R (last accessed 15.04.2025).
3. Zahorskyy, V. S. (2018), Conceptual bases of formation of management system of sustainable development of ecological and economic systems: Monograph [Kontseptualni osnovy formuvannya systemy upravlinnya stalym rozvytkom ekoloho-ekonomichnykh system: Monohrafiya], Lviv: LRIDU NADU, 336 p.
3. Shashyna, M., Mosychuk, D. (2022), Parametric characteristics of sustainable development of the enterprise [Parametrychni kharakterysty staloho rozvytku pidpriemstva], *Effective economy*, No. 3, Retrieved from: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=10049>.
4. Kudriavtsev, V. M. (2024), Sustainable development of a transport enterprise: assessment, project and mechanism of strategy integration [Stalyi rozvytok transportnoho pidpriemstva: otsinka, proiekt ta mekhanizm intehratsii stratehii], *Economics of the transport complex*, No. 43, P. 127-143.
5. Ushkarenko, I., Soloviov, A. (2023), Conceptual framework for monitoring sustainable development of socio-economic systems [Kontseptualni osnovy

monitorynhu stiikoho rozvytku sotsialno-ekonomichnykh system], *Problems of contemporary transformations. Series: economics and management*, No. 9.

6. Kirzhetska, M., Kirzhetsky, Y. (2022), Relevant aspects of modern business following ESG standards in Ukraine [Aktualna aspekty staloho biznesu za ESG standartamy v Ukraini], *Newsletter of the National University «Lviv Polytechnic». Series «Problems of Economics and Management»*, No. 6, P. 32-40.

7. Karapysh, A. S., Kharchenko, O. I., Barkalova, N. O. (2025), Analysis of the socio-economic conditions of the current development of transport enterprises [Analiz sotsialno-ekonomichnykh polozhen staloho rozvytku pidpriemstv transportu], *Transport systems and transportation technologies*, No. 29, P. 95-102. DOI: 10.15802/tstt2025/325489.

8. Vlasova V., Shynkaruk O. (2025), Rethinking the formation of an innovative strategy for the development of transport enterprises [Peredumovy formuvannia innovatsiinoi stratehii staloho rozvytku transportnykh pidpriemstv], *Economy and society*, No. 75, available at : <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6180>. DOI: 10.32782/2524-0072/2025-75-47

9. Kliuiev, S. O., Sihonin, A. Ye., Tsymbal, S. V. (2024), Development of intelligent transport systems [Rozvytok intelektualnykh transportnykh system], *Bulletin of machine building and transport*, No. 18, P. 80-86. DOI: 10.31649/2413-4503-2023-18-2-80-86.

10. Lihonenko, L., Riepina, I., Sadovnyk, O. (2023), Current status and priorities of the post-war development of transport industry in Ukraine [Suchasnyi stan ta priorytety pisliavoiennoho rozvytku transportnoho pidpriemnytstva v Ukraini], *Review of transport economics and management*, No. 7(23), P. 56-70. DOI: 10.15802/rtem2022/258344.

РЕФЕРАТИ ABSTRACTS

УДК 330.34; JEL Classification: O10

Кудрявцев В.М. ПОБУДОВА КЛАСИФІКАТОРА ТЕХНОЛОГІЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЕКОСИСТЕМНОЇ ВЗАЄМОДІЇ

Мета. Розробити класифікатор технологій сталого розвитку транспорту та визначити критерії забезпечення переходу до сталого розвитку з урахуванням рівня накопичених знань, що впливають на рівень цифрових трансформацій і збалансованість використання ресурсів в умовах екосистемної взаємодії. **Методика дослідження.** У дослідженні використано методи системного аналізу для ідентифікації актуальних технологічних тенденцій у розвитку транспортних підприємств. Також застосовано контент-аналіз наукових публікацій вітчизняних та іноземних фахівців, що стосуються транспортної екосистеми в контексті забезпечення сталого розвитку. Теоретичну й методологічну базу дослідження становлять напрацювання провідних науковців України та світу, присвячені питанням забезпечення сталого розвитку. **Результати.** На основі дослідження динаміки та основних тенденцій упровадження цифрових технологій у транспортній сфері сформовано класифікацію технологій, орієнтованих на забезпечення сталого розвитку. Визначено систему критеріїв переходу до моделі сталого розвитку з урахуванням рівня накопичених знань, що обумовлює масштаб і глибину цифрових трансформацій, а також ступінь збалансованості використання ресурсів у межах виробничих систем. У ході дослідження також окреслено можливості технологічного заміщення виробничих процесів і рівень спроможності до ефективного використання ресурсного потенціалу, який формується в результаті екосистемної взаємодії економічних суб'єктів, що підтверджується проведенням аналізом приросту цього потенціалу. **Наукова новизна:** запропонований класифікатор технологій сталого розвитку забезпечує їх розподіл за групами, що включають технологічні та структурні нововведення, які сприяють досягненню цілей сталого розвитку, та визначає джерела виробничої потужності при цифрових трансформаціях, що дозволяє оцінити рівень забезпеченості виробничої системи ресурсами, виходячи з можливостей субституції, отриманої за рахунок зміни технології виробництва та раціональної алокації ресурсів між суб'єктами економіки. **Практична значущість:** всі теоретико-методичні положення та розробки, отримані в рамках представленого дослідження забезпечення сталого розвитку суб'єктів економічної діяльності в умовах їх екосистемної взаємодії, можуть бути використані при формування ресурсного потенціалу та побудови механізму сталого розвитку транспортних підприємств, які планують надалі здійснювати діяльність в умовах мережевого оточення, за допомогою створення екосистеми як нової моделі функціонування економічних суб'єктів.

Ключові слова: класифікатор, екосистема, сталий розвиток, ресурси, транспорт, цифровізація.

UDC 330.34; JEL Classification: O10

Kudriavtsev V.M. DEVELOPMENT OF A CLASSIFICATION SYSTEM FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT TECHNOLOGIES IN TRANSPORT COMPANIES IN THE CONTEXT OF ECOSYSTEM INTERACTION

Purpose. Develop a classification system for sustainable transport technologies and define criteria for ensuring the transition to sustainable development, taking into account the level of accumulated knowledge that influences the level of digital transformation and the balance of resource use in the context of ecosystem interaction. **Research methodology.** The study uses systematic analysis methods to identify current technological trends in the development of transport enterprises. It also applied content analysis of scientific publications by domestic and foreign experts on the transport ecosystem in the context of sustainable development. The theoretical and methodological basis of the study is the work of leading scientists in Ukraine and around the world on issues of sustainable development. **Findings.** Based on research into the dynamics and main trends in the implementation of digital technologies in the transport sector, a classification of technologies aimed at ensuring sustainable development has been formed. A system of criteria for transitioning to a sustainable development model has been defined, taking into account the level of accumulated knowledge, which determines the scale and depth of digital transformations, as well as the degree of balance in the use of resources within production systems. The study also outlines the possibilities for technological substitution of production processes and the level of capacity for effective use of resource potential, which is formed as a result of ecosystem interaction between economic entities, as confirmed by the analysis of the growth of this potential. **Originality:** The proposed classification of sustainable development technologies divides them into groups that include technological and structural innovations that contribute to the achievement of sustainable development goals and identifies sources of production capacity in digital transformations, which allows assessing the level of resource provision of the production system based on the substitution opportunities obtained through changes in production technology and rational allocation of resources between economic entities. **Practical value:** All theoretical and methodological provisions and developments obtained within the framework of the presented study on ensuring the sustainable development of economic entities in the context of their ecosystem interaction can be used in forming the resource potential and building a mechanism for the sustainable development of transport enterprises that plan to continue operating in a network environment by creating an ecosystem as a new model for the functioning of economic entities.

Keywords: classifier, ecosystem, sustainable development, resources, transport, digitalization.

Відомості про автора / About the Authors

Кудрявцев В'ячеслав Михайлович – кандидат економічних наук, доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, доцент кафедри економіки і підприємництва, м. Харків, Україна; e-mail: slavkudr@ukr.net; ORCID ID: [0000-0002-7617-6390](https://orcid.org/0000-0002-7617-6390). Моб. (099) 986-66-75.

Kudriavtsev Viacheslav – PhD in Economics, Associate Professor, Kharkiv National Automobile and Highway University, Department of Economics and Entrepreneurship, Kharkiv, Ukraine.