

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

УДК 330.341.1:656.13

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/171-5>**Комчатних О. В.**кандидат економічних наук,
Національний транспортний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4755-904X>**Komchatnykh Olena**
National Transport UniversityЕКОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ СТАЛОГО РОЗВИТКУ
ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

У статті розглянуто проблеми екологічних інновацій на транспорті в поєднанні з концепцією сталого розвитку. Визначено сутність та специфіку екологічних інновацій. Екологічні інновації, як і інші види інновацій, спрямовані на отримання прибутку та зменшення витрат, проте їх специфіка проявляється у соціальному, культурному та етичному контексті, що безпосередньо пов'язано з концепцією сталого розвитку. Розглянуто основні мотиви впровадження екологічних інновацій на транспорті. Наведено приклади екологічних інновацій на транспорті відповідно до традиційної класифікації ОЕСР. Зроблено висновок, що транспортні підприємства почнуть активно впроваджувати екологічні інновації та слідувати принципам концепції сталого розвитку лише за умови отримання зиску за рахунок зниження операційних витрат та/або поліпшення іміджу підприємства, що неможливо без посилення соціальної відповідальності суспільства.

Ключові слова: інновації, екологічні інновації, концепція сталого розвитку, корпоративна соціальна відповідальність, транспорт, транспортне підприємство.

ECOLOGICAL INNOVATIONS AS A TOOL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
OF TRANSPORT ENTERPRISES

The article considers the problems of ecological innovations on the transport in combination with the concept of sustainable development. The essence and specifics of ecological innovations are determined. Ecological innovations, as well as the other types of innovations, are aimed at making a profit and reduce costs, but their specificity is manifested in the social, cultural and ethical context, which is directly related to the concept of sustainable development. The main reasons of the introduction of environmental innovations on the transport are considered, namely: increasing the efficiency and functionality of the transport systems, reducing energy consumption, reduction of negative impact on the environment, widespread use of intelligent traffic management systems and tools for optimizing traffic flows. Ecological innovation is directly related to the concept of sustainable development and is seen as a tool for its implementation. This is a completely new approach to entrepreneurship, according to which not only financial results but also observance of ethical and moral norms, social justice, and environmental protection are important. Strengthening of the environmental standards is considered in the article as an important factor in the implementation of environmental innovations by the transport companies. In particular, the constant increase of the European environmental standards, which regulate the content of harmful substances in exhaust gases, forces motor transport companies to continuously modify and update existing rolling stock. The expected development of the fleet of heavy trucks in Ukraine by 2030 is considered. The examples of the ecological innovations on the transport according to the traditional OECD classification are given. The key role of management in decision-making regarding to the implementation of environmental innovations and sustainable development of the enterprise is highlighted. It is concluded that transport enterprises will actively implement environmental innovations and follow the principles of sustainable development only if they make a profit by reducing operating costs and/or improving the image of the enterprise, which is impossible without strengthening social responsibility of the society.

Keywords: innovations, ecological innovations, the concept of sustainable development, corporate social responsibility, transport, transport enterprise.

JEL classification: O30, O33, Q40, R40

Постановка проблеми. В останнє десятиліття особливої актуальності набуло питання соціально-економічного розвитку підприємства, заснованого на гармонійному співіснуванні людини та її господарської діяльності з довкіллям. Йдеться про концепцію сталого розвитку, в основі якої лежить баланс між задоволенням сучасних потреб суспільства та захистом інтересів майбутніх поколінь. Екологічні інновації безпосеред-

ньо пов'язані з концепцією сталого розвитку і мають розглядатись як інструмент її реалізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам інновацій на транспорті присвячені праці таких науковців, як Т.В. Гринько, О.С. Максимчук [1], В.Г. Шинкаренко, О.В. Клепікова [2], Є.М. Сич, В.П. Ільчук [3], О.М. Парубець, Д.О. Сугоняко [4]. Теоретичні та практичні аспекти екологізації ринку транспортних послуг

розглядаються в роботах А.В. Козлак, Б.І. Павловської [5], С.І. Гриценко [6], Г.М. Монастирського, О.Б. Бори́ська [7], Х.І. Замана, С.В. Шамсуддіна [8].

Незважаючи на наявний доробок у досліджуваній сфері, багато проблем, пов'язаних зі впровадженням екологічних інновацій та сталого розвитку транспортних підприємств, залишаються недостатньо вивченими. Зазначене зумовлює необхідність проведення подальших досліджень у цьому напрямі.

Мета статті полягає у дослідженні ролі екологічних інновацій для сталого розвитку транспортних підприємств.

Виклад основного матеріалу. Розвиток транспорту тісно пов'язаний з процесами соціально-економічного розвитку, адже транспорт поєднує ринки, сприяє збільшенню масштабів виробництва, активізує розвиток регіонів навколо транспортної інфраструктури тощо. Транспорт – це важливий сектор національної економіки, що забезпечує ефективне функціонування інших її секторів та є істотним фактором впливу на конкурентоспроможність країни та регіонів.

Як зазначають А.В. Козлак та Б.І. Павловська [5], зростанню попиту на інновації на транспорті сприяє низка чинників, таких як необхідність підвищення ефективності функціонування транспортної галузі; зниження енергозалежності від інших країн; посилення безпеки та якості перевезень; незадовільний стан розвитку транспортного сектору, що проявляється у низькому рівні його численних технічних та технологічних елементів. Інновації на транспорті – це нові дії, спрямовані на впровадження нових або вдосконалення вже наявних процесів, що приводять до поліпшення всіх аспектів (економічних, фінансових, екологічних, технічних, технологічних тощо) діяльності транспортних підприємств для максимального підвищення економічних або соціальних результатів їх функціонування.

Мотивом для пошуку нових інноваційних рішень для транспорту є також необхідність зменшення негативного впливу на довкілля. Зростання чисельності рухомого складу й розвитку транспортної інфраструктури призводять до збільшення викидів забруднюючих речовин у довкілля. За даними ООН, на діяльність транспорту припадають 22% глобальних викидів вуглекислого газу та 19% викидів діоксиду вуглецю, що чинить негативний вплив на довкілля та здоров'я людини [8].

С.І. Гриценко [6] виділяє такі чинники діяльності транспорту, що становлять велику небезпеку для навколишнього середовища, як надходження в атмосферу з газами двигунів транспортних засобів токсичних і канцерогенних речовин, що відпрацювали; шумова дія; електромагнітне та теплове випромінювання; транспортні аварії; перетин шляхів міграції тварин; погіршення умов зростання рослин; руйнування й відчуження земель.

Все це свідчить про важливість екологічних інновацій, які спрямовані на підвищення ефективності та функціональності транспортних систем, зменшення витрат енергії, широке використання інтелектуальних систем управління дорожнім рухом та інструментів оптимізації транспортних потоків.

Екологічні інновації, як і інші види інновацій, спрямовані на отримання прибутку та зменшення витрат, проте їх специфіка проявляється у соціальному, куль-

турному та етичному контексті. Екологічні інновації спрямовані також на отримання позитивного просоціального та/або проекологічного ефекту, що безпосередньо пов'язано з концепцією сталого розвитку. До основних цілей створення та впровадження екологічних інновацій належать мінімізація використання ресурсів, зокрема води та енергії; зменшення негативного впливу на довкілля; запобігання антропогенного навантаження на довкілля; зниження кількості відходів.

Екологічні інновації безпосередньо пов'язані з концепцією сталого розвитку і мають розглядатись як інструмент її реалізації. Це абсолютно новий підхід до підприємництва, згідно з яким важливі не лише фінансові результати, але й дотримання етичних та моральних норм, соціальна справедливість, охорона довкілля [9]. Таким чином, концепція сталого розвитку передбачає отримання конкурентних переваг підприємства за рахунок формування соціальної цінності не лише для клієнтів, інвесторів та партнерів, але й для всіх зацікавлених сторін. Сталий розвиток поліпшує імідж підприємства, сприяє зацікавленості інвесторів та дає змогу покращити внутрішню координацію. Концепція сталого розвитку сприяє створенню та впровадженню інновацій, що, з одного боку, вирішують складні соціальні чи екологічні проблеми, а з іншого боку, є джерелом прибутку за рахунок задоволення потреб кінцевих споживачів. Зростаюча соціальна відповідальність суспільства сприяє збільшенню попиту на етичні товари та послуги.

Розуміючи важливість соціальної відповідальності для збереження та поліпшення своїх позицій на ринку, підприємства реалізують її в різних масштабах. Навіть якщо підприємство під час обґрунтування господарських рішень не враховує наслідки для навколишнього середовища, такі рішення старанно приховуються і маскуються, оскільки реакція суспільства може нівелювати очікувані фінансові результати від впровадження таких рішень.

Концепція сталого розвитку має як прибічників, так і противників. Прибічники концепції [10] зазначають, що будь-яке підприємство є соціальною підсистемою, стабільність якої забезпечується здатністю відповідати потребам та очікуванням зацікавлених сторін. Якщо діяльність підприємства впливає на економічні, правові та соціальні аспекти, підприємство має нести відповідальність за її наслідки. Противники концепції [11] стверджують, що основною метою підприємництва є отримання прибутку та збільшення капіталу. Отже, підприємство має зосередитись на економічних, а не на соціальних результатах.

Соціальна відповідальність спонукає підприємства до впровадження інновацій. Згідно з гіпотезою М. Портера та К. Ван Дер Лінде [12], екологічні норми є важливим чинником активізації інноваційних процесів. Екологічний регламент створює ринок для нової продукції та послуг. Оскільки екологічні правила й стандарти особливо високі в деяких секторах економіки, вони можуть стимулювати інновації у сферах, які до цього не мали зацікавленості в них. Відповідність екологічним стандартам прямим чином впливає на конкурентоспроможність підприємства і відкриває йому доступ до раніше закритих ринків. Так, наприклад, постійне підвищення екологічних стандартів «Євро»,

що регулюють вміст шкідливих речовин у вихлопних газах, змушують автотранспортні підприємства безперервно модифікувати та оновлювати наявний рухомий склад [13].

Згідно з даними досліджень Світового банку [14], сьогодні на автошляхах України три чверті вантажних автотранспортних засобів мають вік понад 10 років (рис. 1), що призводить до низької ефективності використання палива й збільшення забруднення повітря. Оновлення рухомого складу автомобільних перевізників України є одним з основних пріоритетів у представленому до обговорення проєкті Стратегії сталої логістики, розробленому Світовим банком за участю Міністерства інфраструктури України.

Згідно з прогнозом, з урахуванням ліквідаційної вартості надлишкових автомобілів та заощаджень за рахунок підвищення ефективності використання палива для відповідності українського вантажного автотранспорту прийнятним міжнародним екологічним стандартам існує потреба у чистому фінансуванні в розмірі 3,1 млрд. євро. Ці значення ґрунтуються на припущенні,

що продуктивність нового рухомого складу збільшить загальну продуктивність автопарку приблизно на 35%, що дасть змогу зменшити кількість вантажівок на 22%. Це припущення бере за основу прогноз збільшення попиту на транспортні послуги до 2030 року, згідно з яким різні темпи зростання обсягів перевезень становитимуть 3% на рік до 2030 року. Ґрунтуючись на оцінці робочого стану вантажного автопарку України транспортних засобів типу N3 (вагою більше 16 т) та можливості їх заміни до 2030 року задля відповідності наявним стандартам «Євро», експерти [14] розрахували необхідні валові інвестиції, прогнозні зниження експлуатаційних витрат та шкідливих викидів. За рахунок оновлення рухомого складу вантажного автопарку України відповідно до міжнародних екологічних стандартів прогнозується також зниження більше ніж у два рази шкідливих викидів у повітря, а для викидів вуглекислого газу скорочення становитиме близько 28% (табл. 1).

Згідно з традиційною класифікацією інновацій «Керівництва Осло» [15], всі інновації, зокрема екологічні, поділяються на такі:

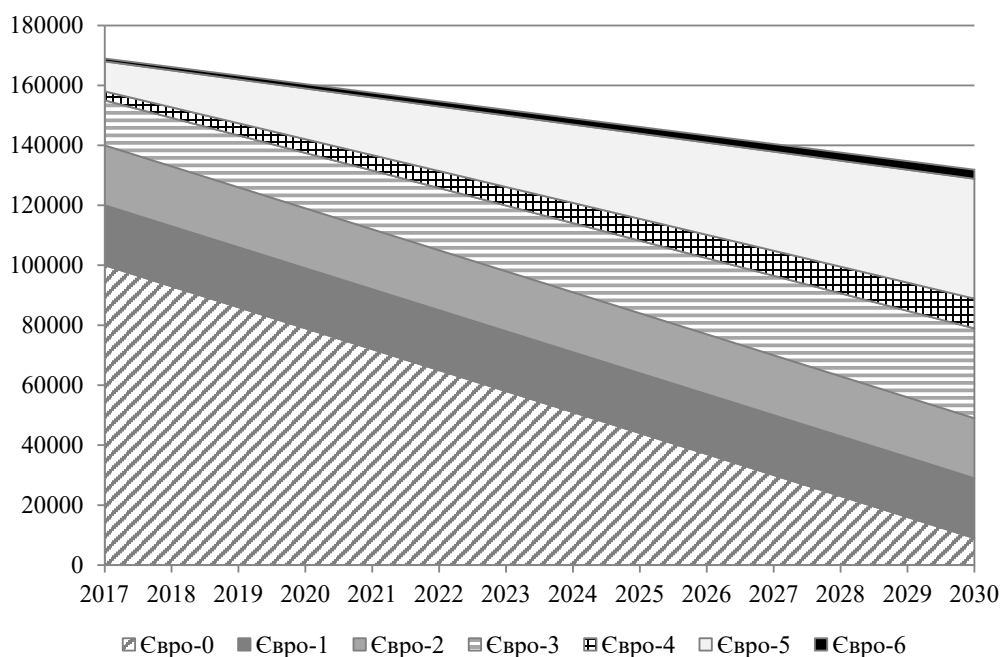


Рис. 1. Очікуваний розвиток парку важких вантажних автомобілів в Україні до 2030 року, од.

Джерело: [14]

Таблиця 1

Прогноз впливу на фінансові потреби та шкідливі викиди оновлення українського парку важких вантажних автомобілів відповідно до екологічних стандартів на період до 2030 року [14]

Показники	Кумулятивні значення
Валові інвестиційні потреби, млрд. євро	-5,9
Ліквідаційна вартість застарілого парку, млрд. євро	+0,4
Зниження витрат на паливо, млрд. євро	+2,4
Наслідки чистого фінансування, млрд. євро	-3,1
Загальне зниження викидів чадного газу, %	-61
Загальне зниження викидів вуглекислого газу, %	-28
Загальне зниження викидів вуглеводнів, %	-53
Загальне зниження викидів оксидів азоту, %	-53
Загальне зниження викидів твердих часток, %	-74

– продуктові (нові або значно вдосконалені процеси перевезень пасажирів чи переміщення вантажів, які можуть забезпечити споживачу об'єктивно нові переваги чи можливості (впровадження персонального автоматичного транспорту, паратранзит));

– процесні (нові або значно вдосконалені виробничі процеси, що приводять до підвищення якості та ефективності перевезень, тобто до впровадження продуктивних інновацій (рухомий склад з електроприводом, програмне забезпечення для оптимізації транспортних маршрутів, моніторинг автопарку за допомогою GPS));

– організаційні (нові інструменти у діловій практиці підприємства, орієнтовані на реалізацію нових організаційно-управлінських процесів на підприємстві (зміни для реалізації екологічних стандартів ISO 14001, екологічне водіння));

– маркетингові (нові методи у сфері планування, просування та поширення транспортних послуг (просування послуг, що завдають меншої шкоди довкіллю; створення іміджу соціально відповідального підприємства)).

У багатьох випадках важко чітко визначити тип інновацій згідно з традиційною класифікацією на продуктові, процесні, організаційні та маркетингові. Переважно це пов'язано з характером діяльності транспортних підприємств. Щодо послуг, основним атрибутом яких є нематеріальність, існує значний ступінь взаємопроникнення окремих видів інновацій. Крім того, впровадження одних інноваційних рішень часто приводить до необхідності впровадження інших, що значно ускладнює визначення меж між впровадженими інноваціями.

Значну роль в інноваційному розвитку будь-якого підприємства відіграє наявність науково-дослідних відділів. Вони стимулюють появу нових продуктів і виробничих процесів, збільшують досвід підприємства в інноваційній діяльності, тісно співпрацюють зі сфе-

рами виробництва й маркетингу. Однак більшість транспортних підприємств не має власних науково-дослідних відділів, тому пошук інноваційних рішень тут відбувається завдяки взаємодії з іншими організаціями (науково-дослідними інститутами, закладами вищої освіти, постачальниками, конкурентами, клієнтами тощо) шляхом передачі знань. Зазвичай транспортні підприємства не створюють нові технології, а адаптують ті, що виникли в інших секторах економіки. Проте від керівництва підприємства безпосередньо залежить те, чи буде підприємство впроваджувати екологічні інновації та слідувати концепції сталого розвитку.

Висновки. В умовах стрімкого розвитку транспорту та посилення вимог до транспортних послуг все більшого значення набувають інновації, зокрема екологічні. Особливого значення екологічні інновації набувають у зв'язку з обмеженістю ресурсів та створенням абсолютно нових революційних технологій перевезень, що використовують альтернативні джерела енергії. Інновації на транспорті є ефективним засобом більш раціонального використання ресурсів і, як наслідок, формування позитивного іміджу підприємства. Проте дані останнього обстеження Держстату України [16] свідчать про те, що лише 15,5% транспортних підприємств впроваджували у свою діяльність інновації. До основних причин, що перешкоджають здійсненню інноваційної діяльності в рамках проведеного обстеження транспортними підприємствами, належать відсутність вагомих причин (4/5 обстежених підприємств) і можливостей (1/5 обстежених підприємств) для здійснення інновацій. Припускаємо, що транспортні підприємства почнуть активно впроваджувати екологічні інновації та слідувати принципам концепції сталого розвитку лише за умови отримання зиску за рахунок зниження операційних витрат та/або поліпшення іміджу підприємства, що неможливо без посилення соціальної відповідальності суспільства.

Список використаних джерел:

1. Гринько Т.В., Максимчук О.С. Проблеми та перспективи інноваційного розвитку вітчизняних підприємств сфери послуг. *Проблеми економіки*. 2015. № 1. С. 255–260.
2. Шинкаренко В.Г., Клепікова О.В. Система управління інноваційною діяльністю в АТП. *Економіка транспортного комплексу*. 2010. Вип. 16. С. 73–82.
3. Сич Є.М., Ільчук В.П. Інноваційно-інвестиційні комплекси транспортної галузі: методологія формування та розвитку. Київ : Логос, 2006. 264 с.
4. Парубець О.М., Сугоняко Д.О. Інноваційні підходи до розвитку транспортної логістики в Україні. *Перспективи економіки та управління*. 2019. № 4 (20). С. 147–156.
5. Koźlak A., Pawłowska B. Ekoinnowacje jako przejaw społecznej odpowiedzialności biznesu przedsiębiorstw transportowych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Studia Ekonomiczne*. 2017. Nr. 332. S. 5–16.
6. Гриценко С.І. Формування екологічно спрямованої діяльності транспортно-логістичних кластерів з використанням інноваційних інтелектуальних технологій. *Cluster Policy of Innovative Development of the National Economy: Integration and Infrastructure Aspects* : collective monograph. Poznań : Wydawnictwo naukowe WSPiA, 2020. S. 335–351.
7. Монастирський Г.М., Борисяк О.Б. Екологічні та енергоефективні підходи до забезпечення інноваційного розвитку муніципальної транспортної логістики. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2019. Вип. 4. С. 7–18.
8. Zaman Kh., Shamsuddin S. Green logistics and national scale economic indicators: Evidence from a panel of selected European countries. *Journal of Cleaner Production*. 2017. No. 147. P. 51–63.
9. Dima I.C., Grabara J., Modrak V. Sustainable Logistics and Business Competitiveness. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*. 2014. Vol. 26. P. 148–156.
10. Griffin R. W. Podstawy zarządzania organizacjami. Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN SA, 2020.
11. Sokołowska A. Społeczna odpowiedzialność małego przedsiębiorstwa – przejawy i dylematy. *E-mentor*. 2009. Nr. 5 (32). P. 31–36.
12. Porter M.E., Van der Linde C. Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. *The Journal of Economic Perspectives*. 1995. Vol. 9. No. 4. P. 97–118.
13. Інноваційний розвиток транспортного комплексу : монографія / за заг. ред. О.М. Ложачевської. Київ : Міленіум, 2021. 210 с.

14. Стратегія сталої логістики та план дій для України : проєкт для розгляду. Київ : Міністерство інфраструктури України, 2018. 88 с.
15. OECD Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data / OECD, Eurostat. Paris : OECD Publishing, 2005. 163 p.
16. Наукова та інноваційна діяльність в Україні : статистичний збірник. Київ : Державна служба статистики України, 2019. 107 с. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 30.06.2021).

References:

1. Grynko T.V., Maksimchuk A.S. (2015) Problemy ta perspektyvy innovatsiinoho rozvytku vitchyznianskykh pidpriemstv sfery posluh [The Issues and Prospects for the Innovative Development of Domestic Service-Oriented Companies]. *The Problems of Economy*, vol. 1, pp. 255–260.
2. Shinkarenko V.G., Klepikova O.V. (2010) Systema upravlinnia innovatsiinoiu diialnistiu v ATP [System of Innovative Activity Management at a Motor-Transport Enterprise]. *Economics of the transport complex*, vol. 16, pp. 73–82.
3. Sych, Ye.M., and Ilchuk, V.P. (2006) Innovatsiinoinvestytsiini kompleksy transportnoi haluzi: metodolohiia formuvannia ta rozvytku [Innovation and Investment Complexes of the Transport Industry: Methodology of Formation and Development]. Kyiv: Lohos.
4. Parubets O.M., Suhoniako D.O. (2020) Innovatsiini pidkhody do rozvytku transportnoi lohistyky v Ukraini [Innovative Approaches to Transport Logistics Development in Ukraine]. *Problems and Prospects of Economics and Management*, no. 4 (20), pp. 147–156.
5. Kozlak A., Pawlowska B. (2017) Ekoinnowacje jako przejaw społecznej odpowiedzialności biznesu przedsiębiorstw transportowych. [Eco-innovation as a manifestation of corporate social responsibility of transport companies]. *Scientific Journals of the University of Economics in Katowice. Economic Studies*, no. 332, pp. 5–16.
6. Gritsenko S.I. (2020) Formuvannia ekolohichno spriamovanoi diialnosti transportno-lohistrychnykh klasteriv z vykorystanniam innovatsiinykh intelektualnykh tekhnolohii [Forming of the ecologically directed activity of formation of environmentally directed activity of transport and logistics clusters with the use of innovative intellectual technologies]. *Cluster Policy of Innovative Development of the National Economy: Integration and Infrastructure Aspects*. Poznan: Wydawnictwo naukowe WSPiA, pp. 335–351.
7. Monastyrskyi G.M., Borysiak O.B. (2019) Ekolohichni ta enerhoefektyvni pidkhody do zabezpechennia innovatsiinoho rozvytku munitsypalnohoi transportnoi lohistyky [Ecological and energy efficiency approaches to providing innovative development of municipal transport logistics]. *The Herald of Ternopil National Economic University*, vol. 4, pp. 7–18.
8. Zaman Kh., Shamsuddin S. (2017) Green logistics and national scale economic indicators: Evidence from a panel of selected European countries. *Journal of Cleaner Production*, no. 147, pp. 51–63.
9. Dima I.C., Grabara J., Modrak V. (2014) Sustainable Logistics and Business Competitiveness. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, vol. 26, pp. 148–156.
10. Griffin R. W. (2020) Podstawy zarządzania organizacjami [Fundamentals of organization management]. Warsaw: Wydawnictwo Naukowe PWN SA.
11. Sokołowska A. Społeczna odpowiedzialność małego przedsiębiorstwa – przejawy i dylematy. *E-mentor*. 2009. Nr. 5 (32). P. 31–36.
12. Porter M.E., Van der Linde C. (1995) Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, no. 4, pp. 97–118.
13. Lozhachevska O.M. (ed.) (2021) Innovatsiinyi rozvytok transportnoho kompleksu [Innovative development of the transport complex]. Kyiv: Millennium.
14. Ministry of Infrastructure of Ukraine, World Bank Group (2018) Stratehiia staloї lohistyky ta plan dii dlia Ukrainy [Sustainable Logistics Strategy and Action Plan for Ukraine]. Kyiv: Ministry of Infrastructure of Ukraine, 2018.
15. OECD, Eurostat (2005) OECD Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data. Paris: OECD Publishing.
16. State Statistics Service of Ukraine (2019), Naukova ta innovatsiina diialnist v Ukraini [Scientific and innovative activity in Ukraine], Kyiv: State Statistics Service of Ukraine. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua> (accessed 30 June 2021).