

DOI 10.31558/2307-2318.2024.1.13

УДК 005.412:60:33(477)

JELClassification: O 10

Тюрін Є.Є.

здобувач ступеня доктора філософії
Донецького національного університету імені Василя Стуса
ORCID: 0009-0002-8955-1388
e-mail: ye.tiurin@donnu.edu.ua

ВПРОВАДЖЕННЯ ПАРАДИГМИ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ НА ПРИКЛАДІ АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ»

Статтю присвячено моделюванню парадигми зеленої економіки на підприємствах державного значення, аналіз здійснено на прикладі АТ «Укрзалізниця». Спершу здійснено аналіз літератури та визначено основні види діяльності АТ «Укрзалізниця» і можливості впровадження зеленої економіки в види діяльності державного підприємства. Після цього змодельовано основні парадигми для кожного виду діяльності та універсалізовано їх для використання іншими підприємствами. Проведено також аналіз уже здійснених ініціатив на АТ «Укрзалізниця».

Ключові слова: зелена економіка, державне підприємство, екологічні ініціативи, Індустрія 4.0, політика сталості, парадигма, екологічні матеріали, композитні матеріали.
Літ. – 8.

Tiurin Y.

ORCID: 0009-0002-8955-1388
e-mail: ye.tiurin@donnu.edu.ua

IMPLEMENTATION OF THE GREEN ECONOMY PARADIGM ON THE EXAMPLE OF JSC «UKRZALIZNYTSYA»

The article is devoted to the modeling of the green economy paradigm at enterprises of state importance, the analysis is carried out on the example of JSC «Ukrzaliznytsia». First, an analysis of the literature was carried out and the main types of activities of JSC «Ukrzaliznytsia» and the possibilities of introducing the green economy into the activities of the state enterprise were determined. After that, the main paradigms for each type of activity were modeled and universalized for use by other enterprises. An analysis of already implemented initiatives at JSC «Ukrzaliznytsia» was also carried out.

Keywords: green economy, state enterprise, environmental initiatives, Industry 4.0, sustainability policy, paradigm, ecological materials, composite materials.
Ref. – 8.

Постановка проблеми. Впровадження зеленої економіки на державних підприємствах в сучасному контексті являється критично важливим кроком для забезпечення сталого розвитку та збереження природних ресурсів. Підприємства відіграють ключову роль у формуванні економічної політики та впливають на стан довкілля через свою діяльність.

Одним з головних аспектів значення впровадження зеленої економіки є мінімізація негативного впливу на довкілля. Державні підприємства мають можливість впроваджувати енергоефективні технології, зменшувати викиди та оптимізувати використання ресурсів, що допомагає зменшити екологічний слід підприємств.

На сьогоднішній день, розробка парадигми впровадження зеленої економіки на державних підприємствах, має велике значення і з інших причин.

По-перше, внаслідок повномасштабного вторгнення на територію України, значним чином зазнала і продовжує зазнавати негативних наслідків екологія – це підтверджується в тому числі різким зростанням показників забруднення повітря та водойм, підвищенням радіації в зонах розміщення АЕС, кліматичними та атмосферними аномаліями, значним погіршенням стану біосфери. З огляду на вищесказане, потрібно робити кроки щодо поступового відновлення екосистеми України, а саме проводити заходи зі зменшення кількості промислових забруднень та відходів.

По-друге, здійснення заходів по впровадженню зеленої економіки допоможе значно наблизитися до стандартів країн Європейського Союзу і сприятиме прогресу євроінтеграції в цілому.

Такий курс дій також допоможе українській економіці стати більш стійкою до зовнішніх впливів та забезпечить стабільний шлях до інтеграції в європейський економічний простір.

Аналіз досліджень і публікацій останніх років. Здійснимо короткий огляд передових досліджень в області практичних аспектів впровадження парадигми зеленої економіки в діяльність підприємств. У своїх дослідженнях Мартієнко А.І. виділив чотири основних види екологічних інновацій – технічні, організаційні, економічні та соціальні [1]. Вчений зазначає, що екологічні інновації залежать від рівня науково-технічного прогресу, можливості практичного втілення та реалізованості на світовому ринку. Скороход І.С. досліджував розвиток зеленої економіки у рамках Європейського Союзу як однієї з провідних міжнародних організацій найбільш індустріально розвиненого континенту [2]. О. Чмир досліджує еволюцію принципів зеленої економіки та звертає увагу на зміну підходів до встановлення цих принципів [3]. І.А. Сааджан запропонував систему принципів формування індикаторів зеленої економіки, які мають ключове значення для розвитку стійкої та екологічно відповідальної економічної моделі [4]. Костик Є. П. досліджує теоретико-практичні засади реалізації принципів «зеленої» економіки для забезпечення еколого-економічної безпеки регіону, зокрема на прикладі Київської області [5].

Хоча всі вищенаведені дослідження мають нагальний практичний зміст та є актуальними для досвіду України, існує необхідність дослідити впровадження парадигми зеленої економіки на прикладі державних підприємств, що має велике значення в умовах війни, трансформацій та становлення України на світовій арені новітньої історії і доводить спроможність держави піклуватися про довкілля навіть у таких складних умовах.

Мета статті – створення моделі парадигми зеленої економіки на державному підприємстві.

Виклад основних результатів дослідження. Об'єктом дослідження є державне підприємство АТ «Укрзалізниця». Публічне Акціонерне Товариство «Укрзалізниця» є органом управління залізничним транспортом загального користування, який здійснює централізоване керівництво процесом перевезень у внутрішніх та міжнародних сполученнях, а також регулює виробничо-господарську діяльність залізниць. У сферу діяльності «Укрзалізниці» входять Донецька, Львівська, Одеська, Південна, Південно-Західна та Придніпровська залізниці, а також інші підприємства та організації, які утворюють єдиний виробничо-технологічний комплекс, що забезпечує перевезення вантажів та пасажирів [6]. Організаційна структура АТ «Укрзалізниця» представлена на рис. 1.

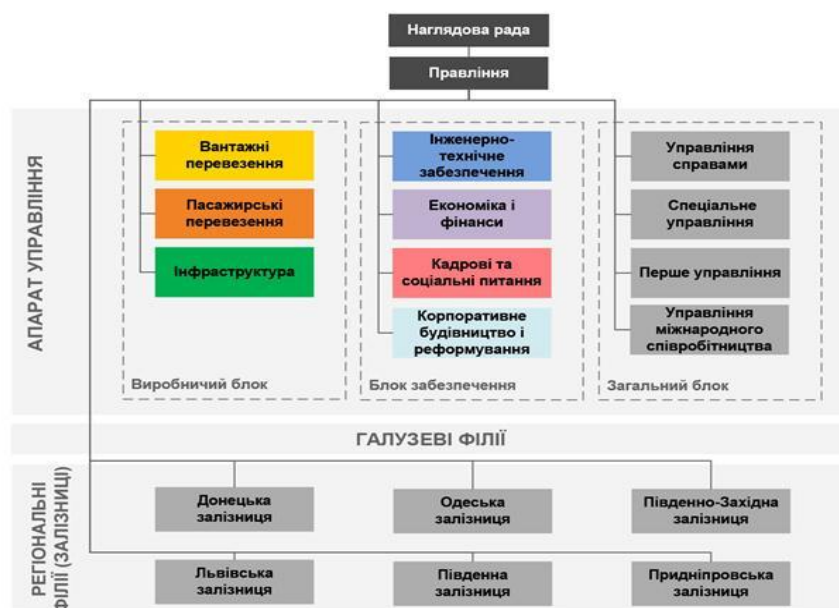


Рис.1. Організаційна структура АТ «Укрзалізниця»

Укрзалізниця надає широкий спектр послуг, включаючи перевезення пасажирів та вантажів, доступ до інфраструктури залізничного транспорту, проектування, будівництво, реконструкцію та технічне обслуговування інфраструктури, будівельну діяльність, зберігання та складування вантажів, ремонт вантажних вагонів і контейнерів, продаж проїзних документів та обслуговування пасажирів, навантаження та вивантаження багажу, вантажобагажу та пошти, а також охорону вантажів. У всіх цих напрямках можливе впровадження зелених практик, таких як ефективне використання ресурсів, зменшення викидів та використання екологічно чистих технологій.

Таким чином, важливим кроком дослідження буде класифікація видів діяльності Укрзалізниці та розробка можливих парадигм впровадження зеленої економіки до кожного з видів діяльності державного підприємства, тобто буде використовуватися аналітичний метод по відношенню до конкретного підприємства, при цьому після виведення окремих парадигм планується застосувати метод універсалізації для моделювання більш загальної парадигми впровадження зеленої економіки в діяльність підприємств державного значення.

Впровадження зеленої економіки в діяльність «Укрзалізниці» з надання послуг з перевезення пасажирів, вантажів, у тому числі небезпечних вантажів, багажу, вантажобагажу та пошти залізничним транспортом у внутрішньому та міжнародному сполученні може включати низку заходів.

Перш за все, необхідно сфокусуватися на переході до використання відновлюваних джерел енергії для живлення рухомого складу та інфраструктури. Це може бути досягнуто шляхом встановлення сонячних панелей на вокзалах, депо та уздовж залізничних колій, а також використання вітрових турбін у відповідних регіонах. В контексті важливості запобігання парниковому ефекту, «Укрзалізниця» може розглянути питання впровадження гібридних або збільшення кількості електричних локомотивів, що значно зменшить викиди парникових газів.

Паралельно з цим, не менш важливо поставити задачу оптимізувати систему логістики та маршрути перевезень, щоб скоротити витрати палива та викиди. Дана схема може включати більш ефективне планування розкладів руху поїздів, консолідацію вантажів та використання сучасних технологій відстеження та моніторингу для уникнення непотрібних пересувань.

Розробка парадигми впровадження зеленої економіки в діяльність «Укрзалізниці» в сфері надання інфраструктурних послуг передбачає комплексний підхід, який охоплює різні аспекти функціонування залізничної мережі. Насамперед, необхідно звернути увагу

на модернізацію та оновлення існуючої інфраструктури з метою підвищення її енергоефективності та екологічності. Для досягнення цієї мети необхідно оглянути проблему впровадження сучасних систем управління рухом поїздів, автоматизованих систем сигналізації та зв'язку, що дозволяють оптимізувати графіки руху та скоротити непродуктивні простой, а отже, зменшити споживання енергії та викиди шкідливих речовин.

Важливим кроком є модернізація колійного господарства, що включає використання більш довговічних та екологічно чистих матеріалів для будівництва та ремонту колій, а також впровадження новітніх технологій укладання колій, які дозволяють скоротити витрати на обслуговування та ремонт. З даного блоку важливо висвітлити використання композитних шпал.

Композитні шпали є екологічно сприятливою альтернативою традиційним дерев'яним шпалам і ближчими до принципів зеленої економіки, оскільки вони виготовлені з переробленого пластику та інших відходів, що сприяє повторному використанню ресурсів і зменшує потребу у видобутку нових матеріалів. На відміну від дерев'яних, шпали даного типу не потребують обробки хімічними речовинами для захисту від гниття, що знижує забруднення довкілля токсичними сполуками. Композитні шпали мають значно довший термін експлуатації порівняно з деревом, що зменшує потребу в частій заміні і, відповідно, скорочує витрати ресурсів. Під час виробництва композитних матеріалів використовується менше енергії, ніж для виробництва бетонних шпал. В кінці терміну служби композитні шпали можуть бути повторно переробленими, забезпечуючи безвідходний цикл. Вони легші за бетонні, що зменшує навантаження на ґрунти та потребу в більш масивній основі колії.

Впровадження зеленої економіки в діяльність «Укрзалізниці» з проектування, будівництва, утримання, експлуатації, реконструкції, ремонту, модернізації та технічного переоснащення об'єктів інфраструктури залізничного транспорту вимагає комплексного підходу на всіх етапах і, водночас, в декотрих аспектах значною мірою перегукується з ідеями парадигми зеленої економіки блоку надання інфраструктурних послуг, що було розглянуто вище.

На стадії проектування необхідно застосовувати принципи екологічно орієнтованого дизайну, який передбачає використання енергоефективних рішень, максимальне залучення відновлюваних джерел енергії, зменшення обсягів відходів та оптимізацію логістики для мінімізації негативного впливу на довкілля.

Під час будівництва та реконструкції слід використовувати екологічно чисті матеріали, такі як перероблений пластик, композитні матеріали, бетон з додаванням промислових відходів, а також впроваджувати технології, що зменшують споживання енергії та води на будмайданчиках. Крім того, важливо забезпечити належне поводження з будівельними відходами, здійснюючи їх роздільний збір та передачу на переробку.

В процесі експлуатації об'єктів інфраструктури необхідно максимально використовувати відновлювані джерела енергії, такі як сонячні панелі, вітрові турбіни та геотермальну енергію для забезпечення електроенергією вокзалів, депо, сигнальних систем та освітлення. Також слід впроваджувати системи енергомоніторингу та автоматизованого управління споживанням ресурсів для оптимізації їх використання.

Під час ремонту та модернізації важливо застосовувати технології та матеріали, що продовжують термін експлуатації об'єктів та зменшують потребу в ресурсах для їх обслуговування. Наприклад, використання безстикової колії, бетонних або композитних шпал, а також новітніх систем сигналізації та зв'язку.

Окремої уваги потребує питання поводження з відходами, що утворюються в процесі утримання та експлуатації об'єктів інфраструктури. «Укрзалізниця» намагається поступово запровадити ефективну систему роздільного збору, сортування та передачі відходів на переробку, а також розглянути можливість впровадження технологій з їх переробки безпосередньо на власних потужностях.

Яскравим прикладом вже впровадженої парадигми зеленої економіки економіки в діяльність «Укрзалізниці» з проектування, будівництва, утримання, експлуатації, реконструкції, ремонту, модернізації та технічного переоснащення об'єктів інфраструктури залізничного транспорту є впровадження інформаційно-просвітницької кампанії

«Екосвідомі разом!» в 2023 році [7]. Поширюючи знання про важливість збереження природних екосистем, правильного поводження з відходами, раціонального використання ресурсів, ініціатива спонукає людей переосмислити свою повсякденну поведінку і зробити конкретні кроки для зменшення негативного впливу на довкілля. Дана інформаційно-просвітницька кампанія ґрунтувалася на низці екологічних ініціатив, впроваджених «Укрзалізницею» в рамках експлуатації інфраструктури з метою зменшення негативного впливу на довкілля та переходу до принципів зеленої економіки:

1. Розвиток безготівкової системи продажу квитків через мобільний додаток та веб-сайт компанії. Це дозволяє уникнути використання паперових квитків та зменшити споживання ресурсів на їх друк та транспортування.

2. Заохочення пасажирів використовувати багаторазові ємності для напоїв замість одноразових пластикових пляшок. Дана практика скорочує утворення відходів та сприяє культурі повторного використання.

3. Запровадження багаторазових рушників в вагонах замість одноразових паперових. Дана ініціатива зменшує споживання паперу, зроблених з деревини, а також обсяги відходів.

4. Популяризація безпечних для довкілля способів придбання квитків та споживання в поїздах, що мінімізують використання природних ресурсів та сприяють формуванню відповідальної екологічної поведінки серед пасажирів.

В майбутньому дану ініціативу було би добре значно розширити і здійснювати ряд заходів до заохочення екологічного поводження серед громадян на постійній основі.

Запровадження ряду ініціатив парадигми зеленої економіки в будівельну діяльність «Укрзалізниці» поєднує у собі ряд заходів, застосованих по відношенню до попередньо описаних видів діяльності державного підприємства.

Впровадження принципів зеленої економіки в діяльність зі зберігання та складування різних видів вантажів, вантажобагажу, багажу та ручної поклажі пасажирів для «Укрзалізниці» вимагає комплексного підходу. Необхідно звернути увагу на оптимізацію використання складських приміщень та зон зберігання. Це передбачає ефективне планування розміщення вантажів, використання високих стележних систем для максимального використання висоти приміщень, а також впровадження автоматизованих систем управління складами для мінімізації переміщень персоналу та техніки. Оптимізація використання складських потужностей дозволить зменшити споживання енергії на опалення, освітлення та вентиляцію приміщень.

Впровадження принципів зеленої економіки в діяльність «Укрзалізниці» з надання послуг з ремонту вантажних вагонів і контейнерів, ремонту колісних пар, проведення промивально-пропарювальних робіт та дезінфекції вантажних вагонів має частковий зв'язок з застосуванням новітніх цифрових технологій [8].

Застосування інноваційних технологій, таких як 3D-друк, підходів Industry 4.0, досліджень рухомого складу, розробки та тестування нових рішень в рамках оновленої стратегії «Укрзалізниці» може суттєво сприяти розвитку політик зеленої економіки в контексті діяльності компанії з ремонту тягового рухомого складу.

По-перше, 3D-друк дозволяє виготовляти деталі та компоненти з використанням переробленого пластику, металевого порошку та інших екологічно чистих матеріалів, скорочуючи відходи виробництва. Це сприяє принципам циркулярної економіки та ресурсозбереження.

По-друге, технології Industry 4.0, а саме Інтернет речей, великі дані, хмарні обчислення, дозволяють оптимізувати виробничі процеси, енергоспоживання, логістику, що веде до зниження викидів парникових газів та забруднення.

По-третє, поглиблене дослідження стану рухомого складу за допомогою сучасних діагностичних систем дає змогу точніше визначати потребу в ремонті чи заміні компонентів, продовжуючи термін експлуатації справних деталей та скорочуючи марнотратне використання ресурсів.

По-четверте, розробка та тестування нових матеріалів, технологій та рішень для тягового рухомого складу відкриває можливості для впровадження більш екологічних

альтернатив традиційним варіантам, наприклад, легших та міцніших композитних матеріалів замість металу.

Також, цифровізація виробничих процесів та автоматизація в рамках концепції Industry 4.0 дозволяють підвищити точність, ефективність та безпеку праці, зменшуючи ризики забруднення довкілля внаслідок людського фактору.

Решта видів діяльності, пов'язаних з поводженням з вантажами, можуть містити парадигми зеленої економіки, описані вище. Також щодо частково парадигма зеленої економіки щодо обслуговування пасажирів була впроваджена у висвітленій вище програмі «Екосвідомі разом!».

Отже, поєднання переходу на безготівкові продажі, запровадження багаторазових ємностей та рушників, роздільного збору відходів, використання відновлюваних джерел енергії, підвищення енергоефективності, екологічної сертифікації матеріалів та навчання персоналу дозволить «Укрзалізниці» істотно наблизитися до парадигми зеленої економіки в даній сфері діяльності.

На рисунку 2 зображено універсалізовані парадигми впровадження зеленої економіки в різні види діяльності «Укрзалізниці», практики можуть поширюватися на інші державні підприємства зі схожими видами діяльності.

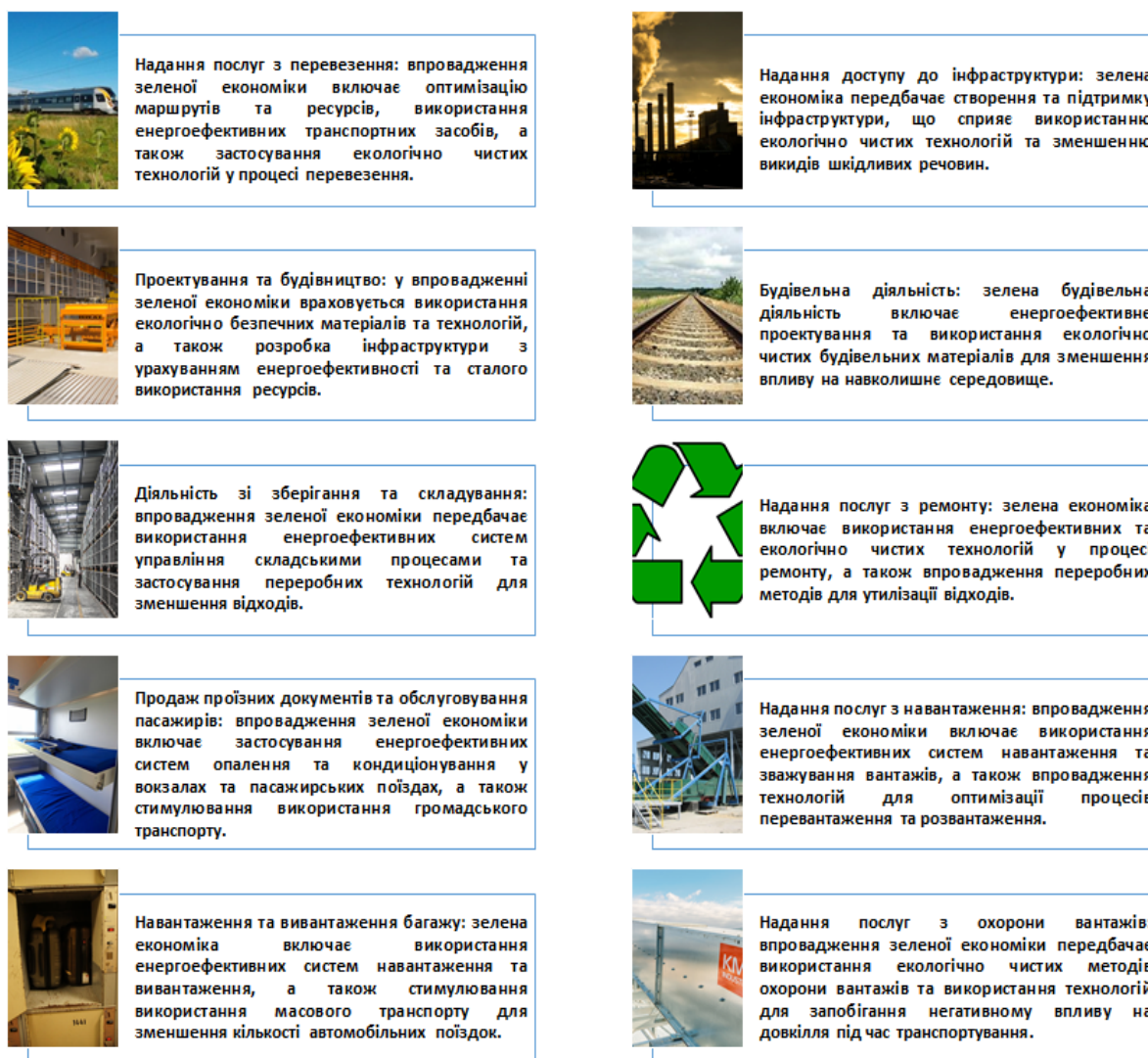


Рис.2. Універсалізовані парадигми впровадження зеленої економіки на прикладі АТ «Укрзалізниця»

Висновки. Таким чином, у статті визначено основні види діяльності АТ «Укрзалізниці» та можливості впровадження зеленої економіки в види діяльності

державного підприємства. Проаналізовано кроки, які вже зроблено щодо в діяльності з обслуговування пасажирів шляхом максимального переходу на безготівковий продаж квитків через онлайн-сервіси та мобільні додатки, впровадження багаторазових ємностей для напоїв та їжі, багаторазових рушників у вагонах замість одноразових, роздільного збору та переробки відходів, активного використання відновлюваних джерел енергії, підвищення енергоефективності вокзалів та поїздів, застосування екологічно безпечних миючих засобів, залучення кваліфікованого персоналу та проведення навчань з екологічної відповідальності, а також впровадження систем мотивації працівників дотримуватися зелених практик у своїй роботі. З іншого боку, велика частина можливих змін в парадигмі діяльності державного підприємства все ще залишається відкритою для впровадження заходів з підвищення екологічності, особливо в сферах, що стосуються ремонту, експлуатації та інфраструктури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мартієнко А. І. Екологічні інновації в регіональній інноваційній системі *Ефективна економіка*. 2015. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4232>.
2. Скороход І. С., Горбач Л. М. Розвиток «зеленої» економіки в країнах Європейського Союзу. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського*. 2019.: URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=UZTNU_econ_2019_30\(69\)_2_6](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=UZTNU_econ_2019_30(69)_2_6).
3. Чмир О. С., Захаркевич Н. П. «Зелена» економіка: сутність, цілі та базові принципи. *Економічний вісник Донбасу*. 2013. URL: <http://dSPACE.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/123331/9-Chmyr.pdf?sequence=1>.
4. Сааджан І. А. Формування системи індикаторів «зеленої економіки». *Економічні інновації*. 2015. URL: <http://dSPACE.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/98069/16-Saadjan.pdf?sequence=1>.
5. Костик Є. П. Теоретико-практичні засади реалізації принципів «зеленої» економіки для забезпечення еколого-економічної безпеки регіону (на прикладі Київської області). *Економічний вісник університету*. 2018. URL: http://ephsheir.uhsp.edu.ua/bitstream/handle/8989898989/3380/Verstka_37_2.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=67.
6. АТ «Укрзалізниця». URL: <https://uz.gov.ua/>.
7. Укрзалізниця використовує 3D-технології для ремонту вагонів. *Укрінформ*. 2019. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/2910247-ukrzaliznica-vikoristae-3dtehnologii-dla-remontu-vagoniv.html>.
8. LDU & Укрзалізниця 2023 - EKO!. Let's Do It Ukraine. 2023. URL: <https://letsdoitukraine.org/2023/10/ldu-ukrzaliznytsia-2023-eco/>.

REFERENCES

1. A. I. Martienko. ECOLOGICAL INNOVATIONS IN THE REGIONAL INNOVATION SYSTEM [Electronic resource] / A. I. Martienko // Effective economy. – 2015. – Resource access mode: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4232>.
2. Skorokhod, I.S. Development of the «green» economy in the countries of the European Union [Electronic resource] / I.S. Skorokhod, L.M. Gorbach // Scholarly Notes of the V.I. Vernadskyi Tavri National University. – 2019. – Resource access mode: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03

=FILA=&2_S21STR=UZTNU_econ_2019_30(69)_2_6.

3. O. S. Chmyr «GREEN» ECONOMY: ESSENCE, GOALS AND BASIC PRINCIPLES [Electronic resource] / O. S. Chmyr, N. P. Zakharkevich // Economic Bulletin of Donbass. – 2013. – Resource access mode: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/123331/9-Chmyr.pdf?sequence=1>.

4. Saajan I. A. FORMATION OF THE «GREEN ECONOMY»" INDICATOR SYSTEM [Electronic resource] / I. A. Saajan // Economic innovations. – 2015. – Resource access mode: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/98069/16-Saadjan.pdf?sequence=1>.

5. Kostyk E. P. THEORETICAL AND PRACTICAL PRINCIPLES OF IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLES OF «GREEN» ECONOMY TO ENSURE THE ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC SECURITY OF THE REGION (ON THE EXAMPLE OF KYIV REGION) [Electronic resource] / E. P. Kostyk // Economic Bulletin of the University. – 2018. – Resource access mode: http://ephshair.uhsp.edu.ua/bitstream/handle/8989898989/3380/Verstka_37_2.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=67.

6. JSC «Ukrzaliznytsia» [Electronic resource]. – Access mode: <https://uz.gov.ua/>.

7. Ukrzaliznytsia will use 3D technologies to repair wagons [Electronic resource] // Ukrinform. – 2019. – Access mode: <https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/2910247-ukrzaliznica-vikoristae-3dtehnologii-dla-remontu-vagoniv.html>.

8. LDU & Ukrzaliznytsia 2023 - ECO! [Electronic resource] // Let's Do It Ukraine. – 2023. – Access mode: <https://letsdoitukraine.org/2023/10/ldu-ukrzaliznytsia-2023-eco/>.