

АНОТАЦІЯ

Ігор РІВЛІС. Глобальне управління відходами та корпоративна соціальна відповідальність. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент». – Західноукраїнський національний університет, Тернопіль, 2024.

У дисертації запропоновано нове вирішення важливого науково-прикладного завдання – обґрунтування теоретичних засад управління відходами та формування соціальної корпоративної відповідальності в контексті розробки прикладної моделі реалізації екологічних й стратегічних пріоритетів бізнесу.

В кваліфікаційній роботі досліджено генезис теоретичних підходів до вивчення концепції поводження з відходами, зокрема результати дослідження показали, що послуги з поводження з відходами є ключовими послугами в системі, які повинні бути доступні в усіх громадах. Досліджено, що відходи можуть проявлятися в різних формах, і їх класифікація може мати різні виміри. Як результат, для класифікації відходів використано декілька типових ознак, таких як їх фізичний стан, властивості, можливість повторного використання, здатність до біологічного розкладання, походження та масштаб впливу на навколишнє середовище. Зазначено, що теорія управління відходами пропонує концептуальну основу для розуміння практики поводження з відходами, визначення ключових концепцій і напрацювання методології ефективного поводження з відходами. Встановлено, що стале управління відходами значною мірою залежить від визначення і класифікації «відходів», які тісно пов'язане з діяльністю та способом життя людини. Акцентовано, що стратегії управління відходами спрямовані на запобігання утворенню відходів, адже найкращою альтернативою їх утилізації є запобігання їх утворенню. Встановлено, що представницькі стратегії охоплюють екологічно свідомі методи виробництва, такі як використання менш небезпечних матеріалів, впровадження сучасних

систем для моніторингу зберігання небезпечних матеріалів і впровадження інноваційних методів хімічної нейтралізації та збереження води.

В дисертації проведено теоретичну ідентифікацію теорій корпоративної соціальної відповідальності. Адаптовано піраміду корпоративної соціальної відповідальності Керролла до сучасних інфраструктурних умов соціальної відповідальності компанії щодо її взаємодії в глобальному вимірі. Охарактеризовано основні властивості та характеристики теорій КСВ, зазначено, що фірма має моральний обов'язок досягати соціальних та екологічних цілей на додаток до фінансової вигоди. Саме тому, інтереси стейкхолдерів повинні бути враховані в програмах корпоративної соціальної відповідальності, а використання теорії стейкхолдерів потребує прозорості в усіх бізнес-процесах.

Наголошено, що операційна практика бізнесу може мати негативні наслідки як для природного середовища, так і для здоров'я та добробуту людей, який не обмежується працівниками, а поширюється на місцеві громади та суспільство в цілому. Досліджено, що створення комплексної системи управління екологічною безпекою дозволяє підприємствам використовувати синергетичні переваги всіх її компонентів, таким чином оптимізуючи використання життєво важливих матеріалів і організаційних ресурсів. Запровадження такої системи в бізнесі глибоко впливає на економічні, соціальні та екологічні аспекти. Як результат, такий комплексний підхід передбачає дотримання виробничих стандартів, трудових норм, протоколів поводження з викидами та відходами, реалізацію ініціатив щодо збереження ресурсів. Підсумовано, щоб гарантувати життєздатність у довгостроковій перспективі, підприємства повинні надавати пріоритет екологічному захисту, ефективності використання ресурсів і суспільному благополуччю, особливо власній робочій силі.

В роботі досліджено концепцію екологічного менеджменту в системі поводження з відходами шляхом аналізу системи екологічного менеджменту; обґрунтування переваг впровадження екологічного менеджменту; розробку інструментів екологічного менеджменту. Наголошено, що впровадження стратегій корпоративної соціальної відповідальності може дозволити

організаціям зміцнити свою репутацію, соціальну значимість і довгострокову стійкість. Крім того, підтверджено, що ключова роль управління навколишнім середовищем полягає в покращенні фізичних, соціальних та економічних аспектів підприємства чи проєкту. Встановлено, що сфера управління навколишнім середовищем охоплює соціально-економічні, політичні та наукові аспекти, зосереджуючись на розробці рішень реальних проблем, пов'язаних із видобутком ресурсів, утворенням відходів та взаємодією людини з природою. Як результат, управління навколишнім середовищем фокусується на вирішенні фундаментальної проблеми – прогресу технології та мінімізації її впливу на природне середовище.

В кваліфікаційній роботі проаналізовано управління відходами в системі циркулярної трансформації, що дозволило окреслити рівні циркулярності, розробити варіанти співпраці муніципалітетів у сфері збору відходів та концепцію переходу від лінійного управління відходами до концепції циркулярного управління ресурсами. Встановлено, що сектор переробки перетворився на глобальне підприємство, що охоплює міжнародні ринки та заплутані мережі постачання і транспортування. Проте необхідно визнати ключову роль неофіційних збирачів сміття, в країнах із низьким і середнім рівнем доходу, у сфері поводження з відходами. Досліджено, що неформальний сектор відіграє вирішальну роль в управлінні відходами громад, зустрічається з особливими проблемами та потребує урядової підтримки.

Доведено, що управління твердими відходами є серйозною проблемою як у розвинених країнах, так і в країнах, що розвиваються. Швидка урбанізація створює тиск на муніципалітети, щодо відповідального поводження з відходами, враховуючи соціальні та екологічні наслідки. Розробка ефективних стратегій управління відходами залежить від розуміння місцевих характеристик відходів, на які впливають культурні, кліматичні, соціально-економічні фактори та інституційні можливості. Встановлено, що тенденції управління відходами мають регіональний характер. Розвинені країни зазвичай здійснюють офіційний нагляд за відходами на муніципальному чи регіональному рівні через більші

обсяги їх утворення, а менш розвинуті країни де обсяг утворення відходів є меншим і здебільшого органічним, навпаки, залучають до управління відходами офіційних і неформальних учасників.

Зауважено, що проводячи політичні реформи, пропонуючи фінансову підтримку та формуючи громадський дискурс, уряди мають потенціал для створення сприятливого середовища для широкого впровадження безвідходних систем. Головним кроком до досягнення цієї мети є мобілізація глобальної мережі однодумців і визначення пріоритетів відповідальної політики поводження з відходами. Основні напрямки повинні включати забезпечення як міжнародного, так і місцевого фінансування систем безвідходного виробництва, розробку комплексних дорожніх карт і нормативно-правової бази для сприяння їх реалізації, а також інтеграцію цілей безвідходного використання в місцеві та національні кліматичні стратегії, такі як ініціативи щодо зменшення викидів метану.

Зауважено, що екологічні зусилля варто спрямувати не лише на управління відходами, а й на стимулювання системних перетворень у різних галузях, сприяння співпраці для обміну ідеями, тематичними дослідженнями, продуктами та матеріалами, що стосуються принципів циркулярної економіки. З точки зору суспільних очікувань, для компанії вкрай важливо визначити пріоритети своїх зусиль у визначенні та задоволенні соціальних потреб суспільства. Аналізуючи бізнес-операції, варто відзначити, що соціально відповідальні компанії надають пріоритет розвитку своїх співробітників, спрямовуючи на це близько 10% своїх ресурсів. Як результат, досягнення цілей сталого розвитку може забезпечити значні економічні вигоди для компаній, які інвестують у розробку інноваційних рішень і трансформаційних змін.

В дисертації проаналізовано рівень викидів в умовах глобальної транснаціоналізації. Обґрунтовано, що виконанню корпоративної відповідальності у сфері поводження з відходами часто перешкоджають регуляторні бар'єри та відсутність стандартизованих методів управління відходами. Складнощі для компаній, які прагнуть підтримувати відповідальність

і послідовність у своїй діяльності створюють регіональні відмінності в правилах та стандартах. Наголошено, що технологічний прогрес відіграв вирішальну роль у зміцненні практик сталого поводження з відходами. Як результат, компанії можуть використовувати такі технології, як «розумні» контейнери для ефективного збирання сміття, а також передові методи переробки, щоб покращити процеси управління відходами та зменшити вплив на навколишнє середовище. Доведено, що споживачі все більше усвідомлюють екологічні наслідки своїх рішень про покупку та активно шукають компанії, які надають пріоритет екологічним методам утилізації відходів. Ця зростаюча тенденція спонукає компанії бути прозорими щодо своїх ініціатив поводження з відходами та активно брати участь у екологічно відповідальних практиках.

В кваліфікаційній роботі розроблено модель управління відходами в системі корпоративної соціальної відповідальності, яка базується на способах реалізації екологічного менеджменту та напрямках корпоративної соціальної відповідальності; включає інструменти вдосконалення системи управління відходами; враховує підходи до процесу розвитку КСВ як стратегії управління; визначає складові стратегії реалізації корпоративної соціальної відповідальності та напрями КСВ в умовах кризи. В роботі зауважено, що підприємства можуть інтегрувати різні стратегії управління відходами, щоб створити найбільш ефективну систему управління відходами. У той час як економічна ефективність є основним критерієм, ефективні стратегії управління відходами охоплюють зменшення, повторне використання та переробку. Переробка особливо ефективна для утилізації неорганічних відходів, таких як пластик, скло та метали.

Встановлено, що у сучасному бізнес-ландшафті надійна система управління відходами стає все більш важливою, адже із зростанням населення світу та зростанням попиту на продукти та послуги, підприємства утворюють більшу кількість небезпечних та безпечних відходів. Обґрунтовано, що прийняття стратегії сталого управління відходами є життєво важливим для пом'якшення несприятливого впливу на навколишнє середовище, підвищення ефективності

роботи та зниження витрат. Доведено, що створення ефективної системи управління відходами потребує оцінку поточних процедур поводження з відходами, зокрема типів і кількості утворених відходів, а також застосовуваних методів обробки. Крім того, важливо розробити план поводження з відходами, який окреслює цілі, задачі та тактику, необхідні для успішного управління відходами.

Встановлено, що дослідження систем управління відходами актуалізує впровадження нових технологій. Так, застосування технології блокчейн для управління відходами представляє інноваційний підхід до вирішення проблем екологічної стійкості та підзвітності в сучасному світі. Блокчейн має потенціал для революції в управлінні відходами, впроваджуючи маркери цифрових активів, наприклад маркери безпеки, які пов'язуються з відходами в розумних містах для їх відстеження. Ці токени відіграють важливу роль у моніторингу перероблених відходів і значною мірою допомагають урядовим установам скорочувати витрати на управління відходами при оптимізації бізнес-процесів.

Зауважено, що перед ефективним впровадженням соціальних ініціатив будь-яка організація повинна мати чітку стратегію корпоративної соціальної відповідальності, яка може допомогти їй досягти основних цілей на ринку. Так, правильно реалізована стратегія корпоративної соціальної відповідальності може підвищити репутацію будь-якої компанії та сприяти зміцненню зв'язків із суспільством. Обґрунтовано, що впровадження стратегії корпоративної соціальної відповідальності в діяльність організації може бути більш ефективним з використанням штучного інтелекту. ШІ може допомогти компаніям відстежувати та звітувати про ефективність корпоративної соціальної відповідальності, а також виявляти та усувати будь-які прогалини та ризики. Доведено, що ШІ відіграв вирішальну роль в оптимізації процедур утилізації відходів, дозволяючи організаціям мінімізувати утворення відходів і посилити роботу з переробки.

З метою ефективного аналізу та контролю показників соціального забезпечення, а також раціонального та цільового використання коштів

соціального страхування рекомендовано здавати управлінський облік до центру відповідальності. Аргументовано, що успішне впровадження екологічно відповідальних практик транснаціональними компаніями веде до підвищення стійкості бізнесу шляхом покращення відносин із зацікавленими сторонами, зменшення екологічних ризиків і підвищення конкурентоспроможності продукції.

Доведено, щоб підвищити ефективність екологічно свідомих практик у рамках корпоративної соціальної відповідальності, потрібно: інтегрувати екологічні принципи в систему стратегічного управління, створити спеціальну команду менеджерів для реалізації екологічних ініціатив, провести регулярний екологічний аудит з умовою забезпечення пріоритетності бізнес-інтересів в цих проектах. Крім того, розробка моделі поводження з відходами в системі корпоративної соціальної відповідальності допомагає компаніям ефективно та відповідально досягати своїх цілей.

Ключові слова: *управління відходами, інновації, зелені технології, бізнес-модель, використання та споживання ресурсів, ієрархія відходів, корпоративна соціальна відповідальність, соціальні ініціативи, екологія і довкілля, екологічний менеджмент, екологічна безпека, забруднення, антикризове управління, циркулярна економіка, сталий розвиток.*

ANNOTATION

Igor RIVILIS. Global waste management and corporate social responsibility.

– Qualifying thesis manuscript copyright.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 073 – “Management” – West Ukrainian National University, Ternopil, 2024.

The dissertation offers a new solution to an important scientific and applied task – substantiating the theoretical foundations of waste management and the formation of social corporate responsibility in the context of developing an applied model for implementing environmental and strategic business priorities.

In the qualifying work, the genesis of theoretical approaches to the study of the concept of waste management was investigated, in particular, the research results showed that waste management services are key services in the system that should be available in all communities. It has been studied that waste can manifest itself in different forms, and its classification can have different dimensions. As a result, several typical features are used to classify waste, such as its physical state, properties, reusability, biodegradability, origin and extent of environmental impact. It is noted that the theory of waste management offers a conceptual basis for understanding the practice of waste management, defining key concepts and developing a methodology for effective waste management. It has been established that sustainable waste management largely depends on the definition and classification of “waste”, which is closely related to human activity and lifestyle. It is emphasized that waste management strategies are aimed at preventing the generation of waste, because the best alternative to its disposal is to prevent its generation. Representative strategies were found to include environmentally conscious production methods, such as the use of less hazardous materials, the implementation of modern systems for monitoring the storage of hazardous materials, and the implementation of innovative methods of chemical neutralization and water conservation.

In the dissertation, a theoretical identification of theories of corporate social responsibility is carried out. Carroll's pyramid of corporate social responsibility has been adapted to modern infrastructural conditions of the company's social

responsibility regarding its interaction in the global dimension. The main properties and characteristics of CSR theories are characterized, it is stated that the firm has a moral obligation to achieve social and environmental goals in addition to financial benefit. That is why the interests of stakeholders must be taken into account in corporate social responsibility programs, and the use of stakeholder theory requires transparency in all business processes.

It is emphasized that business operating practices can have negative consequences for both the natural environment and the health and well-being of people, which is not limited to employees, but extends to local communities and society as a whole. It has been studied that the creation of a comprehensive environmental safety management system allows enterprises to use the synergistic advantages of all its components, thus optimizing the use of vital materials and organizational resources. The introduction of such a system in business has a profound effect on economic, social and environmental aspects. As a result, such a comprehensive approach involves compliance with production standards, labor standards, emission and waste management protocols, implementation of resource conservation initiatives. In summary, to ensure long-term viability, businesses must prioritize environmental protection, resource efficiency and social well-being, especially for their own workforce.

The paper examines the concept of environmental management in the waste management system by analyzing the environmental management system; substantiating the benefits of implementing environmental management; development of environmental management tools. It is emphasized that the implementation of corporate social responsibility strategies can allow organizations to strengthen their reputation, social significance and long-term sustainability. In addition, it has been confirmed that the key role of environmental management is to improve the physical, social and economic aspects of an enterprise or project. It has been established that the field of environmental management covers socio-economic, political and scientific aspects, focusing on the development of solutions to real problems related to resource extraction, waste generation and human interaction with nature. As a result,

environmental management focuses on solving the fundamental problem of advancing technology and minimizing its impact on the natural environment.

The qualification work analyzed waste management in the system of circular transformation, which made it possible to outline the levels of circularity, develop options for cooperation of municipalities in the field of waste collection and the concept of transition from linear waste management to the concept of circular resource management. It has been established that the processing sector has evolved into a global enterprise spanning international markets and complex supply and transportation networks. However, the key role of informal waste collectors in low- and middle-income countries in waste management needs to be recognized. It has been studied that the informal sector plays a crucial role in community waste management, faces special challenges and needs government support.

Solid waste management has been proven to be a serious problem in both developed and developing countries. Rapid urbanization puts pressure on municipalities to manage waste responsibly, taking into account the social and environmental consequences. The development of effective waste management strategies depends on an understanding of local waste characteristics, which are influenced by cultural, climatic, socio-economic factors and institutional capacity. It has been established that waste management trends are of a regional nature. Developed countries usually carry out official supervision of waste at the municipal or regional level due to larger volumes of waste generation, and less developed countries where the volume of waste generation is low and mostly organic, on the contrary, involve official and informal participants in waste management.

It is noted that by implementing policy reforms, offering financial support and shaping public discourse, governments have the potential to create an enabling environment for the widespread adoption of zero-waste systems. Mobilizing a global network of like-minded people and prioritizing responsible waste management policies is a key step towards achieving this goal. Key areas should include securing both international and local funding for zero-waste production systems, developing comprehensive roadmaps and regulatory frameworks to facilitate their implementation,

and integrating zero-waste goals into local and national climate strategies, such as initiatives to reduce methane emissions.

It was noted that environmental efforts should be directed not only to waste management, but also to stimulating systemic transformations in various sectors, promoting cooperation for the exchange of ideas, case studies, products and materials related to the principles of the circular economy. From the perspective of societal expectations, it is imperative for a company to prioritize its efforts in identifying and meeting the social needs of society. Analyzing business operations, it is worth noting that socially responsible companies give priority to the development of their employees, directing about 10% of their resources to it. As a result, achieving the Sustainable Development Goals can provide significant economic benefits for companies that invest in the development of innovative solutions and transformational change.

The dissertation analyzes the level of emissions in the conditions of global transnationalization. It is substantiated that the fulfillment of corporate responsibility in the field of waste management is often hindered by regulatory barriers and the lack of standardized waste management methods. Regional differences in regulations and standards create challenges for companies seeking to maintain accountability and consistency in their operations. It is emphasized that technological progress has played a crucial role in strengthening sustainable waste management practices. As a result, companies can use technologies such as “smart” containers for efficient waste collection, as well as advanced recycling methods to improve waste management processes and reduce environmental impact. It has been proven that consumers are increasingly aware of the environmental consequences of their purchasing decisions and actively seek out companies that prioritize environmentally friendly waste disposal methods. This growing trend encourages companies to be transparent about their waste management initiatives and actively engage in environmentally responsible practices.

The qualification work developed a model of waste management in the system of corporate social responsibility, which is based on the methods of implementing environmental management and directions of corporate social responsibility; includes

tools for improving the waste management system; takes into account approaches to the CSR development process as a management strategy; determines the components of corporate social responsibility implementation strategies and CSR directions in crisis conditions. The paper notes that enterprises can integrate different waste management strategies to create the most effective waste management system. While cost-effectiveness is the primary criterion, effective waste management strategies encompass reduce, reuse and recycling. Recycling is particularly effective for disposing of inorganic waste such as plastic, glass and metals.

It has been established that in today's business landscape, a reliable waste management system is becoming increasingly important, because with the growth of the world's population and the increase in demand for products and services, businesses generate more hazardous and non-hazardous waste. It is well established that adopting a sustainable waste management strategy is vital to mitigating adverse environmental impacts, improving operational efficiency and reducing costs. It has been proven that the creation of an effective waste management system requires an assessment of current waste management procedures, in particular the types and amounts of waste generated, as well as the applied treatment methods. In addition, it is important to develop a waste management plan that outlines the goals, objectives and tactics required for successful waste management.

It has been established that the study of waste management systems actualizes the introduction of new technologies. Thus, the application of blockchain technology for waste management represents an innovative approach to solving the problems of environmental sustainability and accountability in the modern world. Blockchain has the potential to revolutionize waste management by introducing digital asset tokens, such as security tokens linked to waste in smart cities to track it. These tokens play an important role in monitoring recycled waste and greatly help government agencies reduce waste management costs while optimizing business processes.

It is noted that before the effective implementation of social initiatives, any organization must have a clear corporate social responsibility strategy that can help it achieve its main goals in the market. So, a correctly implemented strategy of corporate

social responsibility can increase the reputation of any company and contribute to strengthening ties with society. It is substantiated that the implementation of the strategy of corporate social responsibility in the activities of the organization can be more effective with the use of artificial intelligence. AI can help companies track and report on CSR performance, and identify and address any gaps and risks. AI has been proven to play a critical role in optimizing waste disposal procedures, enabling organizations to minimize waste generation and increase recycling efforts.

For the purpose of effective analysis and control of social security indicators, as well as rational and targeted use of social insurance funds, it is recommended to submit management accounting to the responsibility center. It is argued that the successful implementation of environmentally responsible practices by multinational companies leads to increased business sustainability by improving relations with stakeholders, reducing environmental risks and increasing product competitiveness.

It has been proven that in order to increase the effectiveness of environmentally conscious practices within the framework of corporate social responsibility, it is necessary to: integrate environmental principles into the strategic management system, create a special team of managers to implement environmental initiatives, conduct regular environmental audits with the condition of ensuring the priority of business interests in these projects. In addition, the development of a model of waste management in the system of corporate social responsibility helps companies to effectively and responsibly achieve their goals.

Key words: *waste management, innovations, green technologies, business model, resource use and consumption, waste hierarchy, corporate social responsibility, social initiatives, ecology and environment, environmental management, environmental safety, pollution, crisis management, circular economy, sustainable development.*

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Zvarych, R., Linhai, W., Masna, O., & Rivilis, I. International trade of PRC and its place in environmental sustainability. *Economic Annals-XXI*, 2023, 204 (7-8), 4-14. doi: <https://doi.org/10.21003/ea.V204-01> (0,9 д.а., особисто автору – 0,3 д.а.: автором здійснено аналіз основних аспектів екологічної сталості).

2. Zvarych, R., Rivilis, I., Domiter, M., Skulski, P., Oleksiiv, M., Janiga M. Information Support for Postwar Economy Recovery of Ukraine. *13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*, Wrocław, Poland, 2023, pp. 235-240, <https://doi.org/10.1109/ACIT58437.2023.10275360> (0,6 д.а., особисто автору – 0,2 д.а.: автором здійснено оцінку екологічної шкоди інфраструктурі України).

3. Bulatova, O., Zvarych, R., Zvarych, I., Marena, T., Rivilis, I., Zapisotska, Ch. Renewable Energy as Environmental Sustainability Factor under Global Trade Openness. *International Journal of Energy for a Clean Environment*. 2024. <https://doi.org/10.1615/InterJEnerCleanEnv.2024051410> (1,6 особисто автору – 0,3 д.а.: автором здійснено оцінку глобальної потужності відновлювальної енергетики).

4. Зварич Р., Гомотюк В., Дейнека Ю., Рівіліс І. «Соціальна відповідальність бізнесу як інструмент міжнародного корпоративного менеджменту в умовах кризи». *Вісник Економіки*, no. 2, July 2022, pp. 142-56, <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.02.142>. (0,9 д.а., особисто автору – 0,3 д.а.: автором виокремлено підходи до корпоративної соціальної відповідальності).

5. Зварич Р., Масна О., Рівіліс І. Методологічні засади формування концепції зеленої економіки. *Вісник економіки*. 2022. Вип. 4. С. 131-144. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.04.131> (0,9 д.а., особисто автору – 0,3 д.а.: автором обґрунтовано концепцію «зеленої економіки»).

6. Зварич Р., Рівіліс І. Управління відходами в системі екологічного менеджменту. *Світ фінансів*. 2024. № 1 (78). С. 142–152. <https://0.35774/sf2024.01.142> (0,9 д.а., особисто автору – 0,5 д.а.: автором обґрунтовано управління відходами в системі екологічного менеджменту).

7. Zvarych, R., Rivilis, I. Social responsibility of business as sustainable development approach in management. *AGORA International Journal of Economical Sciences*. 2023. No. 1, pp. 154-161. <https://univagora.ro/jour/index.php/aijes/article/view/5773/1969> (0,9 д.а., особисто автору – 0,5 д.а.: автором обґрунтовано корпоративну соціальну відповідальність в умовах сталого підходу).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

8. Rivilis, I. Waste management strategy of Ukraine. *Інноваційні процеси економічного та соціально-культурного розвитку: вітчизняний та зарубіжний досвід*: матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених і студентів. Тернопіль: ЗУНУ, 2022. С. 56-58. <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/47983> (0,2).

9. Зварич, Р., Рівіліс, І. Управління відходами та екологічний менеджмент в умовах зміни клімату. *Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна візія та виклики глобалізації*: матеріали XX Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених. Тернопіль: ЗУНУ, 2023. С. 67-69. <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/2584> (0,3 д.а., особисто автору – 0,2 д.а.: автором обґрунтовано важливість екологічного менеджменту в умовах змін клімату).

10. Рівіліс, І. Система управління відходами. *Інноваційні процеси економічного та соціально-культурного розвитку: вітчизняний та зарубіжний досвід*: матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених і студентів. Тернопіль: ЗУНУ, 2023. С. 205-206. <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/48998> (0,2 д.а.).

11. Рівіліс, І. Управління відходами та ризик неконтрольованих відходів. *Інноваційні процеси економічного та соціально-культурного розвитку: вітчизняний та зарубіжний досвід*: матеріали XVII Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених і студентів. Тернопіль: ЗУНУ, 2024. С. 84-85. <http://dspace.wunu.edu.ua/handle> (0,2 д.а.).